بسم الله الرحمن الرحيم

وقفات مع حياة

الدكتور عبد الرحيم بدر

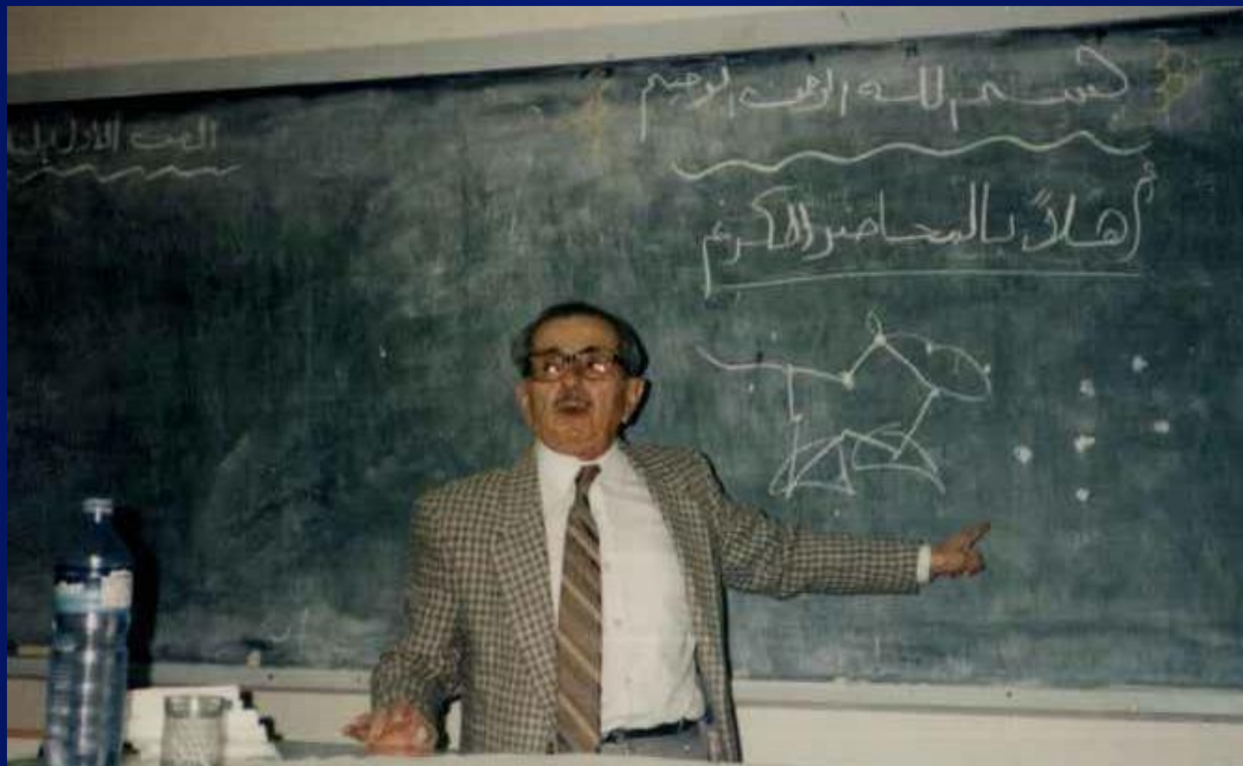
مؤسس الجمعية الفلكية الأردنية

تقديم : هاني محمد الضّليع

عضو مؤسس

الدكتور عبد الرحيم بدر / رحمه اللّه

1920 – 1994



هو الطبيب والرسام والأديب ووالناقد المسرحي وهاوي الشعر وهاوي الفلك

عبد الرحيم كمال بدر (أبو كمال)

أول من نحت تلسكوباً بيديه ونصبه في مدينة أريحا عام 1962 ليرى طلبة المدارس والمعاهد من خلاله أجرام السماء وكواكبها

اجتمع في الدكتور بدر الأدب والفلك ، فكان يرى أن كثيراً من أسماء النجوم ترد في الأدب والشعر القديم لكن أحداً من أدباء وشعراء العصر الحديث لا يعرف عنها سوى أسماءها ، فقام بوضع أكثر من كتاب حول الفلك والنجوم العربية وقرنها بالأدب لتكون مرجعاً لأولئك الشعراء الذين لا يعرفون عن الفلك شيئاً أن يهتدوا إلى هذا النجوم التي لطالما قرأوا عنها بل إن بعضهم كتب فيها وهو لا يدري حقيقتها . من هذه الكتب كتاب (الفلك عند العرب) وكتاب (دليل السماء والنجوم) وكتاب (موسوعة أسماء النجوم عند العرب في الفلك القديم والمعاصر)، إضافة إلى مجموعة أبحاث عن أسماء النجوم الزوجية عند العرب والتشكيلات النجمية في سماء العرب ، وغيرها من المواضيع المتعلقة .



في بيت الدكتور عبد الرحيم بدر مع ولده كمال (يميناً) وهاوي الفلك عماد مجاهد (يساراً) 1993

وقفات في حياة

الدكتور

عبد الرحيم بدر

رحمه اللّه

قصـة الـتلسـكـوب الأول / 1962

قصــة النحــت الفــلكي في الاردن

بقلم: د. عبدالرحيم بدر

نذ بضعة أشهر أخذت الاحظ ظاهرة في الفلكيين الهواة المتصلين بي، ألونني عن النحت ويبدون لي رغبتهم في أن يقوموا بنحت مراقبهم ديهم. لقد اطلعني على ذلك حتى الآن أربعة من الأخوان الهواة ادين. وقد يكون اشدهم اندفاعا الصديق الدكتور أميل بيترو الذي تعار مني كتاب «المرشد في صناعة المرقب» وراح يصوره، وطلب علبة حت من أمريكا، ومعنى هذا أنه قد يبدأ بعمل مرقبه في الشهر القادم.

لموقف الحائر

لواقع أنني لم أقف موقف المشجع من هؤلاء الأخوة، لأسباب في نفسي. ه الاسباب هي في الحقيقة خوفي على الهاوي أن يصادف عقبة ترده عن اية الفلك. وقد يصادف عقبات. ولهذا فاذا عزم على القيام بهذه المهمة، جب أن يتحلى بصبر أيوب. ولكني حتى الآن لا أجد أحدا من الهواة مل هذا الاسم. على أية حال، فمن ذكر قصتي مع النحت سأطلع ارىء على هذه العقبات.

هل يمكن نحت مرقب؟

كنت مولعا بالفلك النظري لأن وسائل المراقبة الفلكلية العملية كانت دومة في الاردن في الستينات. فهوايتي النظرية هي بالرغم مني وكان في يحا فئة غير قليلة من المثقفين والمهندسين الذين يعملون في شركة بوتاس، وكنا نتبادل الكتب والمجلات. وحدث أن استعرت من الاستاذ دكتور محمد ابو حمدية (ولم يكن آنذاك دكتورا) مجلة (الأمريكي عالم)، وقرأتها واذ فيها ركن للهواة. كان في ذلك العدد حديث في هذا ركن عن الطريقة التي تصنع فيها المرقب. فجحظت عيناي لما رحت أقرأ قائق جديدة غريبة بالنسبة لي. هل يستطيع الانسان أن يصنع مرقبا؟ يست المصانع التي كانت في أعيننا سحرية بعيدة المنال هي التي تصنع راقب؟

لقد علمت من ذلك المقال أن هناك نوعين من المراقب - الكاسر العاكس. وأن على الهاوي أن ينحت سطحا واحدا هو مرآة مقعرة لكي كون لديه مرقب.

واستيقنت فيما بعد، أن هذه المصانع التي كانت خيالية في ذهني لا ستطيع أن تصنع مرقبا واحدا متقنا. وأن المرقب المتقن يجب أن يكون قد مل على اليد.

التجارب الخاطئة

لقد فهمت فكرة المرقب العاكس من المجلة. وما دامت الفكرة تقوم على رآة ذات سطح مقعر، فلماذا لا استعمل مرآة الحلاقة المقعرة التي تكبر وجه؟ ورحت أحضر المرائي وأوقفها مستندة على أخشاب أو كتب، وأضع المرآة المستوية المعترضة في البعد المناسب وأحاول أن أرى بعض المناظر. كنت انظر الى شجرة فأرى في مرقبي الكرتوني الورق مختلطا مع الأغصان والجذع. لم تكن هناك صورة واضحة اطلاقا. وقد ادركت الحقيقة فيما بعد. ان مرآة الحلاقة بالنسبة الى مرآة فلكية في مرقب هي كالجبال المتجعدة بالنسبة للسهل. بل في الواقع أنه لا توجد مرآة من صنع آلة يمكن أن تصلح لصنع مرقب. يجب أن تصقل مرآة المرقب باليد وبعناية فائقة.

العمل الجاد

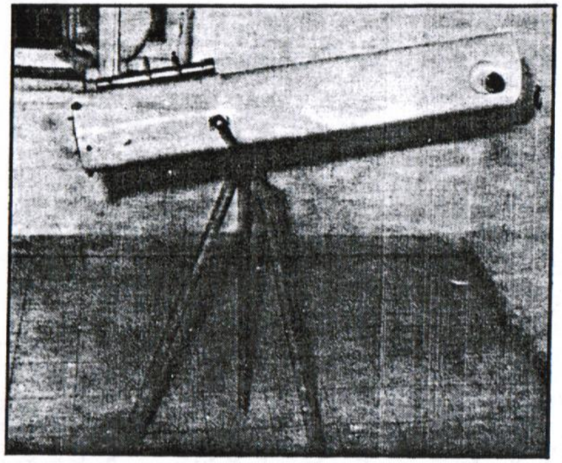
أخيرا طلبت علبة من أمريكا لمرقب ست بوصات، مع كتاب «المرشد لعمل المرقب». طلب لي الكتاب والعلبة الصديق المرحوم عبدالله حسن عريقات، وقدمهما هدية لي. وهناك علب خاصة تحوي الواحدة منها على القرص الزجاجي الذي ستنحته وعلى قرص زجاجي ستنحت عليه، وعلى جميع المساحيق التي تحتاج. وما عليك الا أن تعين قطر المرآة التي تريدها.

وقد كان الكتاب واضحا في ارشاده يعطيك الخطوات العملية والنظرية بشكل مفهوم جدا. فسرت فيه على بركة الله، وأنا أقوم باختبار كل خطوة بسحب الاختبارات التي يرشدني اليها الكتاب. فكنت أجد أنني سائر في الطريق السوي. ومن حسن الحظ في نحت المرآة أنك اذا أخطأت أي خطأ ففي استطاعتك أن تصلحه وفي استطاعتك أن تفحص خطواتك دائما. فلا يمكن أن تبتعد في الخطأ الى حد بعيد.

وقد وجدت في الواقع أن العملية كلها لا تحتاج الى عبقرية ولا الى ذكاء خارق، (ولو كانت تحتاج الى احدى هاتين الصفتين لفشلت في عمل مرآتي)، وانما تحتاج الى تفتيح العينين والى اتباع ارشادات الكتاب بدقة والى صبر أيوب. وايوب هذا صديق قديم لي، صديق حميم جدا أخشى أن يهجرني يوما لأني اعتديت على صفته الأساسية، بحيث اصبح بعض الناس يقولون صبر عبدالرحيم بدلا من صبر أيوب.

عثرات وأياد بيضاء

نحت المرآة وصقلتها بحسب الارشادات في الكتاب. وبقي علي أن أكسوها بالفضة ليك تصبح مرآة حقيقية. وهذا يحدث في بلادنا بطريقة واحدة، وهي أن تكسو اللوحة الزجاجية بطبقة رقيقة من جزيئات الفضة عن طريق عملية كيماوية. في البلاد التي يكون فيها مصانع الومنيوم تأخذ القرص الزجاجي إلى المصنع وتطلب أن يكسوه لك بطبقة رقيقة من الألومنيوم عن طريق تعريضه للبخار - أي بخار الألومنيوم. ولكن مصانع كهذه ليست موجودة في بلادنا على ما أعرف أو على الأقل لم تكن موجودة في الستينات.



• مرقب الدكتور عبد الرحيم بدر

والعملية الكيماوية تحتاج الى ماء مقطر. وكنت اذهب الى رجل طيب يبيع ماء مقطرا للسيارات، وأرجع الى بيتي أقوم بالعملية الكيماوية. ولكن العملية كانت تفشل دائما. لقد فشلت في الحقيقة تسع مرات. وهي تأخذ ثلاث ساعات من الوقت. معنى هذا أنك تكون قد اضعت يوما للعملية. ما هو السر. وبدأ اصدقائي المثقفون يبحثون معي عن السبب. وأخيرا - اكتشفنا أن الرجل الذي يبيع الماء المقطر لا يعرف ما هو التقطير. كان يعطيني ماء مغليا. اذ قال لي عندما سألته عن الجهاز الذي يقطر به - انني أغلي الماء وهذا هو ما اعطيه لمن يطلبون ماء لبطارية السيارة. ومع كل ذلك، فلم اتكلم معه أية كلمة نابية، وذهبت وأحضرت ماء مقطرا من مكان يقطر الماء أمام عيني، وبقي الرجل صديقي، وأيوب ينظر بعينه الى صبري هذا.

ولكي تكمل القصة بالمقارنات العجيبة، قمت بالعملية الكيماوية للمرة العاشرة، أو قد تكون التاسعة، اذا ما كنت قد أخطأت في الحساب. وكان لدي ماء مقطر حقا. ونجحت العملية، ووضعت المرآة أمام عيني مسندا اياها على خشبة أتأمل في روعة اللون الفضي العاكس. وقد استغرقت في تأملي، ومددت يدي أمر بها على هذا السطح المغري. واذا بالفضة تخرج على أصابعي. كانت الفضة لم تجف بعد، فانجرفت عن الزجاج واضطررت أن أعيد العملية مرة عاشرة.

أما الشيء الذي اذكره بكل ود وشوق، فهو موقف المهندسين في شركة البوتاس انذاك. كانوا يعتبرون أن التجربة التي أقوم بها تجربتهم. فكانوا يسألون عن كل خطوة أقوم بها. ولم يكن آنذاك كمبيوتر أو آلات حاسبة، وكانت تمر بى معادلات احتاج فيها الى الجذر التربيعى لكسر عشرى من

قصة التلسكوب الأول / 1962



مرآة تلسكوبه لا تزال حية شاهدة على هذا العمل الجبار

ما الذي نراه في المرقب في نيسان؟



بقلم: د عبدالرحيم بدر

تصلني رسائل عديدة من الهواة الكرام، ومعظمها في هذه الايام عن مذنب هالي. واعتبر اني حين اكتب كل اسبوع تقريبا عن المذنب، فاني اقوم بالرد على رسائل الاستفسار هذه. ولهذا فأني لا اذكر اسماء السائلين.

غير ان الأخ هاني محمد اسماعيل، من الوحدات يحتج علي حين يرسل اكثر من رسالة ولا اجيبه على اسئلته الخاصة التي لا علاقة لها بمذنب هالي. ومع ان اسئلته تحتاج الى ردود طويلة الا انني سأختار سؤالا منها، اعتقد ان فيه فائدة للقراء الهواة جميعهم.

وسؤاله هو ـ ما الذي يمكن ان نراه في هذا الشهر. وحيث اننا قد انتهينا عمليا من آذار فليس لي ان اتحدث الا عن نيسان.

نجوم نيسان

ونحن نعرف ان السماء تدور ظاهريا (واشدد على كلمة ظاهريا، لأن هذا هو ما نراه، بينما في الحقيقة ارضنا هي التي تدور وليس السماء)، ولذلك، فان جميع نجوم السماء تمر من فوق رؤوسنا مرة كل يوم. فأي النجوم او المجموعات النجومية هي التي سنركز عليها ونبدأ بالحديث عنها؟

الواقع ان الفلكيين اتفقوا على ان تكون نجوم السماء، اي تلك التي تطلع بعد غياب الشمس بحوالي ساعة او ساعتين من الزمن، هي نجوم ذلك الشهر. فاذا قلنا نجوم شهر نيسان، فأننا نعني تلك التي تطلع في الساعة الثامنة مساء (تقريبا) في ذلك الشهر.

المجموعات النجومية.

وهي التي كان يسميها العرب الكوكبات. وهذه يجب على كل هاو ان يعرفها معرفة جيدة، ولولاها لما اهتدى الى ما يريد. ان معرفة المجموعات السماوية هي الفباء الفلك.

ونظرا لما هي عليه من اهمية، فأني ارى ان اقصر حديثي في مقالي هذا على المجموعات السماوية والنجوم. واذا استطعنا ان نعرفها جيدا نكون قد وضعنا حجرا من حجارة الاساس في دراسة الفلك.

الدب الاكبر دليلنا الاكبر

يجب بأي وسيلة من الوسائل ان تهتدي الى الدب الاكبر، لأننا عن طريقه سنهتدي الى عدد كبير من المجموعات. انه يتربع في وسط السماء، بنجومه السبعة المتألقة، التي تجعله من اجمل مجموعات السماء. هذه السبعة كانت العرب تسميها (بنات نعش الكبرى). والدب الاكبر بالطبع يحوي نجوما اكثر من هذه بكثير، لا داعي الى ان نشغل بالنا بها الان.

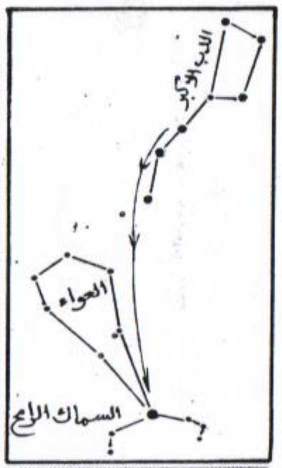
هذه النجوم السبعة تصطف في شكل خاص بها. اربعة منها تشكل مربعا (او على الاصح شبه منحرف) وثلاثة تمتد الى ناحية في خط ملتو. وهي بهذا الشكل تشبه المقلى ذا اليد المعوجة اكثر مما تشبه الدب. على أية حال، لنفرض ان المربع هو جسم الدب، فتكون النجوم الثلاثة الممتدة الى ناحية هي الذنب. وسيكون الذنب ملتويا، كما قلت.

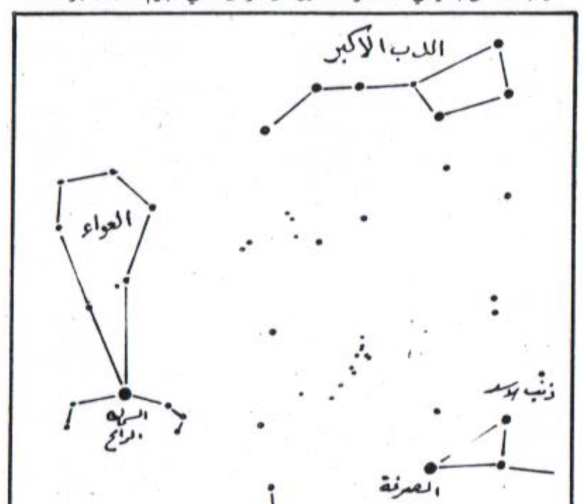
مع التواءة الذنب وفي الاتجاه البعيد عن جسم الدب، مد خطا وهميا. ستجد انك قد وصلت الى نجم برتقالي لامع. هذا هو السماك الرامح. وهو نير مجموعة (العواء). سيلفت انتباهك هذا النجم البرتقالي البراق اذ يسيطر بلونه وتألقه على تلك المنطقة. لا تكثر كثيرا لاسم المجموعة. فقد رأى فيها الاقدمون راعيا للبقر يتبع الدب الاكبر. لكني ارى ان المجموعة تشبه طائرة الورق التي يلعب بها الفتيان، فيربطونها بخيط متين فتطير في الهواء.

والسماك الرامح سمته العرب في الجاهلية بهذا الاسم لسموكه وارتفاعه في السماء، وهو يبعد عنا ٣٦ سنة ضوئية.

والى الجنوب من السماك الرامح، بحوالي ثلاثين درجة تجد نجما اخر لماعا جدا، من القدر الاول ايضا، وانما ابيض اللون. هذا هو السماك الاعزل، نير مجموعة العذراء او برج العذراء. ان معظم النجوم الاخرى في مجموعة العذراء خافتة لا تكاد تراها الا في الليالي الدامسة الصافية.

والسماك الاعزل من النجوم الضخمة فهو يبعد ٢١١ سنة ضوئية، ولمعانة الحقيقي يبلغ ١٥٠٠ مرة من لمعان الشمس.





مذنب هالي في عام ١٩١٠

يقول المرحوم جاد غاوي في مذكراته انه بينما كان يقطع صحرا كردفان في السودان في مدينة الدويم ـ عاصمة مقاطعة النيل الابيض ـ الى مدينة

مراسلات هواة الفلك لعبد الرحيم بدر عبر المقالات الصحفية

تسمية المراقب والمناظير

بقلم :
د . عبدالرحيم بدر

في الرسالة التي بعث بها السيد ابراهيم جميل موسى، سؤالان هامان. اولهما عن تعيين مواقع الكواكب السيارة كلها في الاحاديث التي اكتبها عن الكبيرة منها. وهذا السؤال اجبت عليه في المرة الماضية، وعينت مواقع اورانوس ونبتون وبلوتو على الخريطة.

اما السؤال الثاني فهو

كثيرا ما نسمع بأن مرقبا معينا مكتوب عليه ٦٠ × ٧٠ ولا ندري ماذا تعني هذه الارقام، أهي قوة تكبيره ام قطر العدسة ام ماذا؟

واظن انني ذكرت معاني هذه الارقام في مرة سابقة. على اية حال فأني سأحاول هنا ان اجمل القول في التسميات كلها - سواء في المراقب او المناظير.

تسمية المناظير

ان هناك طريقة متفق عليها في تسمية المناظير المزدوجة العينية، والتي نسميها (دربيل). وهي ان يوضع رقمان مضروبان في بعضهما، اي بينهما علامة ضرب. وهذان الرقمان في العادة مكتوبان على احد جنبات المنظار.

الرقم الاول: يدل على التكبير، اي مقدار المرات التي فيها يكبر هذا المنظار ما يراه.

والرقم الثاني: هو قطر العدسة الشيئية بالميلليمترات.

فاذا رأينا منظارا كتب عليه ٨ × ٤٠، كان معنى ذلك انه يكبر ثماني مرات وان قطر عدسته اربعون ميلليمترا (اربعة سنتمترات).

اما لماذا اتفقت المصانع على ان تضع قطر العدسة بالميلليمترات، فهذا ما لست ادري له سببا. وانما هو الواقع الذي نراه امامنا، حتى في المناظير التي تصنعها اليابان او المناظير المصنوعة في البلدان الاشتراكية.

تسمية المراقب

اما المراقب فهي تحمل دائما اسمها من قطر العدسة في المرقب الكاسر، او المرآة في المرقب العاكس. ومن الغريب ان الاسم يذكر غالبا بالبوصات او الانشات على عكس ما كان الحال في المناظير التي قلت انها تذكر بالميلليمترات.

واذا قلت للقارىء بأن المرقب الذي نحته والذي كنت اشتغل عليه في اريحا هو ست بوصات كان معنى ذلك ان قطر المرآة التي نحتها كان ست بوصات، اي ١٥ سنتمترا. وعندي الآن مرقب عاكس آخر قطر مرآته ثماني بوصات او ٢٠ سنتمترا.

من شبه المتفق عليه ان نذكر الاسم بالبوصات فمرقب الجامعة الاردنية ١٤ بوصة، ومرقب جبل ولسن في امريكا كاليفورنيا ١٠٠ بوصة، ومرقب جبل بالومار ٢٠٠ بوصة، وهكذا.

هذه الارقام كلها تدل على ان هذه المراقب ذات المرآئي، اقطار مرائيها هي المذكورة، وبالبوصات،

وبالمثل، فاذا كان هناك مرقب كاسر، اي لا مرآة فيه بل عدسة، فأن التسمية نفسها هي التي تنطبق عليه - اي بالبوصات ايضا. فعندي مثلا مرقب كاسر ثلاث بوصات وربع، معنى هذا ان العدسة الموجودة فيه قطرها ثلاث بوصات وربع.. وهكذا.

وعند تسمية المرقب لا يذكر الا رقم واحد، على عكس المناظير التي يذكر فيها رقمان. ففي المرقب لا يذكر مقدار التكبير. وهذا شيء متوقع. فالمرقب يكون دائما معه عدسات عينية مختلفة البؤرة. والتكبير يكون بحسب العدسة العينية، فكلما طالت بؤرة العدسة العينية كلما قل تكبيرها.

والاختلاف الأساسي بين المرقب والمنظار في الحقيقة، هو ان المنظار له عدسة عينية واحدة ملصقة فيه. ولهذا فان تكبيره لا يتغير، ويكتب التكبير عليه. اما المرقب فيكون دائما مصحوبا بعدة عدسات تختلف بؤرتها في الطول.

فاذا شئت التكبير الشديد فانك تختار عدسة عينية ذات بؤرة قصيرة جدا. واذا شئت تكبيرا قليلا تختار عدسة عينية ذات بؤرة اطول.

وعلى ذلك فالمرقب يعطيك تكبيرات مختلفة بعدد العدسات العينية الموجودة لديك.

اما مقدار تكبير المرقب فيمكن ان تعرفه بسهولة، اذا عرفت طول بؤرة مرآة المرقب وطول بؤرة العدسة العينية. انك تقسم الاول على الثاني فينتج لديك مقدار التكبير.

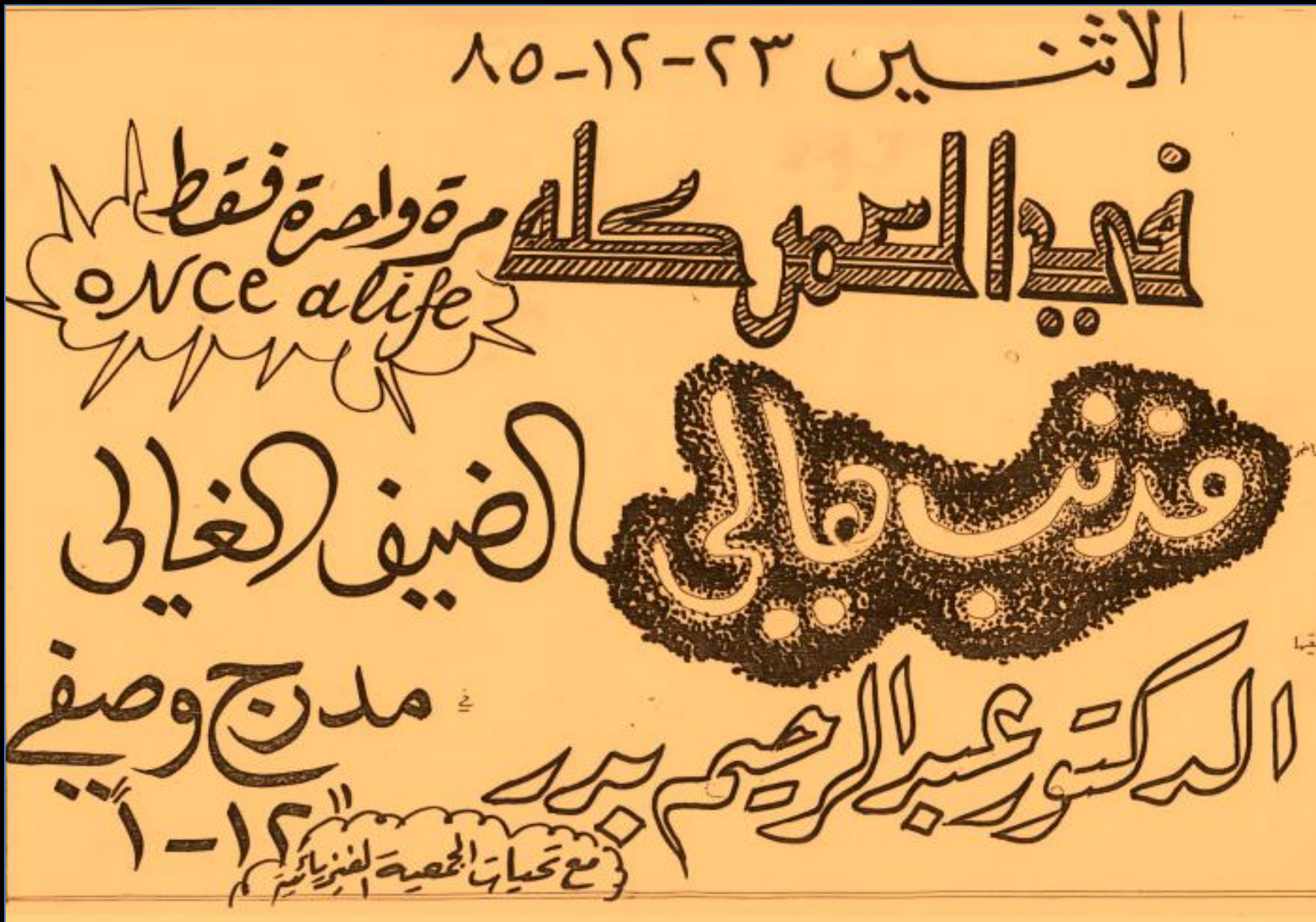
كان لدي مرقب بؤرة مرآته طولها ٤٨ بوصة، وكان لدي عدستان عينيتان - احداهما بؤرتها ٨ ميلليمترات والاخرى بؤرتها ٢٠ ميلليمترا.. فكنت احصل على تكبيرين.

عندما كنت استعمل العينية ٨ مم، كان التكبير يساوي حاصل تقسيم ٤٨ بوصة - (وهذه حولها الى ميلليمترات اولا) على ٨، وهذا يساوي ١٥٠، اي تكبير ١٥٠ مرة.

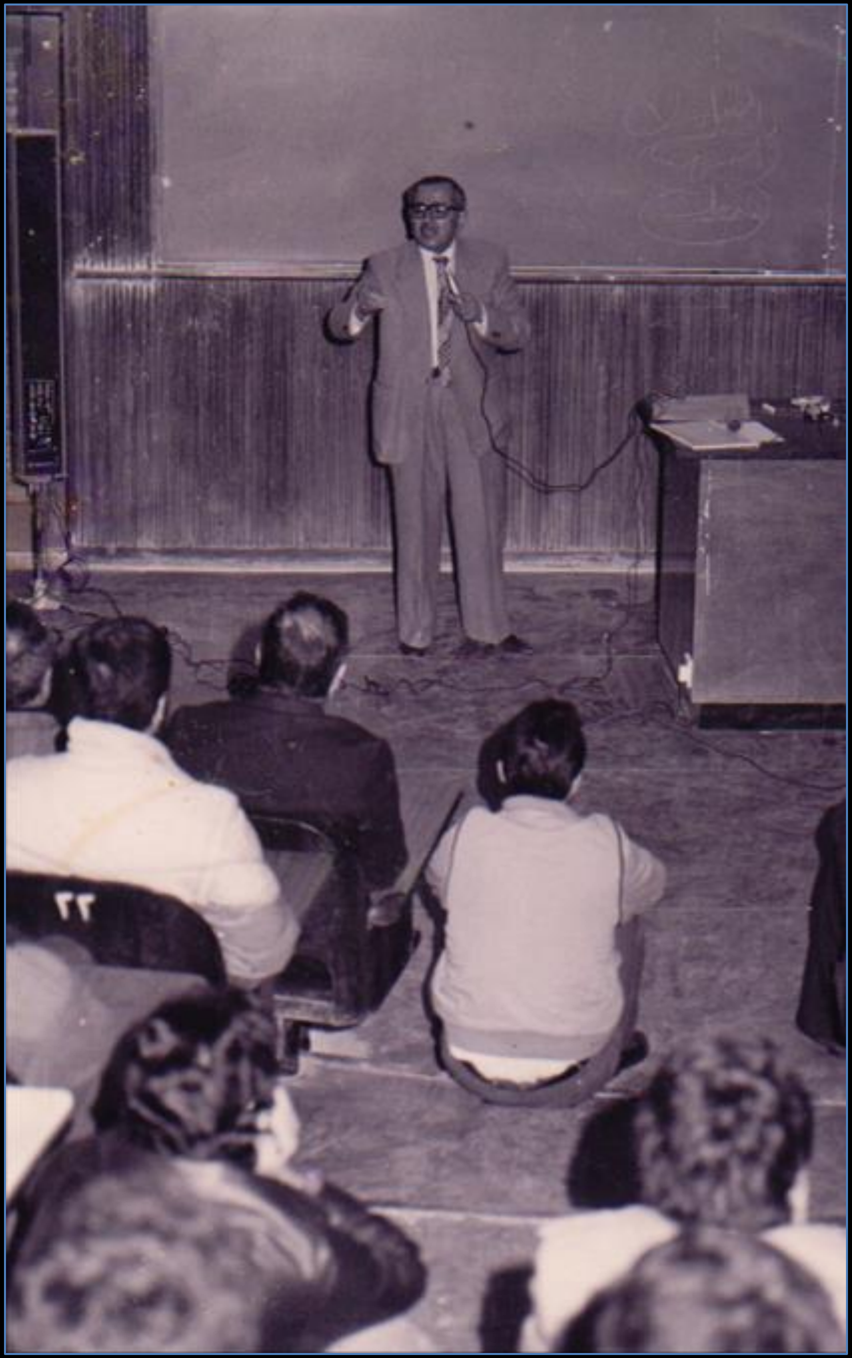
اما في الحالة الثانية عندما استعمل عينية ٢٠ ميلليمترا، فان التكبير يكون ٦٠ مرة..

وارجو بهذا ان أكون قد اجبت على سؤال السيد ابراهيم جميل موسى.

المحاضرة التاريخية / مذنب هالي



الإعلان الذي علق على أشجار الجامعة الأردنية وجدرانها



المحاضرة التاريخية

مذنب هالي في مدرج

وصفي التل بكلية

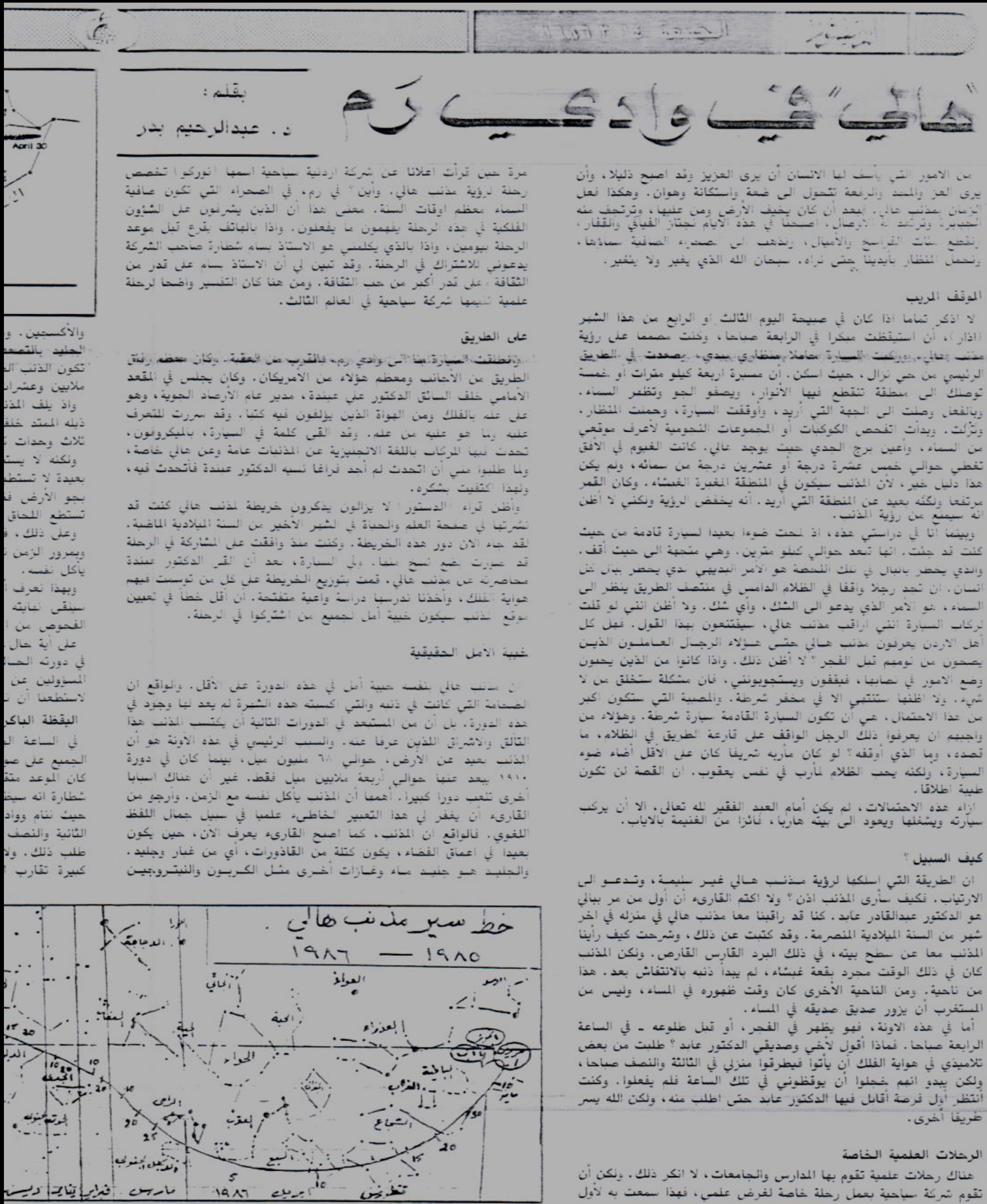
العلوم بالجامعة

الأردنية والتي اكتظ

فيها الحضور جلوساً

وواقفين

قصة رصد مذنب هالي في وادي رم



"هالي" في وادي رم

بقلم:
د. عبدالرحيم بدر

من الامور التي يأسف لها الانسان أن يرى العزيز وقد اصبح ذليلا، وأن يرى العز والمجد والرفعة تتحول الى ضعة واستكانة وهوان. وهكذا فعل الزمان بمذنب هالي. فبعد أن كان يخيف الأرض ومن عليها، وترتجف منه الجبابرة وترتعد له الأوصال، اصبحنا في هذه الأيام نجتاز الفيافي والقفار، ونقطع مئات الفراسخ والأميال، ونذهب الى صحراء الصافية سماؤها، ونحمل المنظار بأيدينا حتى نراه. سبحان الله الذي يغير ولا يتغير.

الموقف المريب

لا اذكر تماما اذا كان في صبيحة اليوم الثالث او الرابع من هذا الشهر (اذار)، أن استيقظت مبكرا في الرابعة صباحا، وكنت مصمما على رؤية مذنب هالي، وركبت السيارة حاملا منظاري بيدي، وصعدت في الطريق الرئيسي من حي نزال، حيث اسكن. أن مسيرة اربعة كيلو مترات او خمسة توصلك الى منطقة تنقطع فيها الأنوار، ويصفو الجو وتظهر السماء. وبالفعل وصلت الى الجهة التي أريد، وأوقفت السيارة، وحملت المنظار، ونزلت. وبدأت اتفحص الكوكبات او المجموعات النجومية لأعرف موقعي من السماء، وأعين برج الجدي حيث يوجد هالي. كانت الغيوم في الأفق تغطي حوالي خمس عشرة درجة أو عشرين درجة من سمائه، ولم يكن هذا دليل خير، لأن المذنب سيكون في المنطقة المغبرة الغبشاء. وكان القمر مرتفعا ولكنه بعيد عن المنطقة التي أريد. أنه يخفض الرؤية ولكنني لا أظن انه سيمنع من رؤية المذنب.

وبينما أنا في دراستي هذه، اذ لمحت ضوءا بعيدا لسيارة قادمة من حيث كنت قد جئت. انها تبعد حوالي كيلو مترين. وهي متجهة الى حيث أقف. والذي يخطر بالبال في تلك اللحظة هو الأمر البديهي الذي يخطر ببال كل انسان. ان تجد رجلا واقفا في الظلام الدامس في منتصف الطريق ينظر الى السماء، هو الأمر الذي يدعو الى الشك، وأي شك. ولا أظن انني لو قلت لركاب السيارة انني اراقب مذنب هالي، سيقتنعون بهذا القول. فهل كل أهل الاردن يعرفون مذنب هالي حتى هؤلاء الرجال العاملون الذين يصحون من نومهم قبل الفجر؟ لا أظن ذلك. واذا كانوا من الذين يحبون وضع الامور في نصابها، فيقفون ويستجوبونني، فان مشكلة ستخلق من لا شيء. ولا اظنها ستنتهي الا في مخفر شرطة. والمصيبة التي ستكون اكبر من هذا الاحتمال، هي أن تكون السيارة القادمة سيارة شرطة. وهؤلاء من واجبهم ان يعرفوا ذلك الرجل الواقف على قارعة الطريق في الظلام، ما قصده، وما الذي أوقفه؟ لو كان مأربه شريفا كان على الأقل أضاء ضوء السيارة، ولكنه يحب الظلام لمأرب في نفس يعقوب. ان القصة لن تكون طيبة اطلاقا.

ازاء هذه الاحتمالات، لم يكن أمام العبد الفقير لله تعالى، الا أن يركب سيارته ويشغلها ويعود الى بيته هاربا، فائزا من الغنيمة بالاياب.

كيف السبيل؟

ان الطريقة التي اسلكها لرؤية مذنب هالي غير سليمة، وتدعو الى الارتياب. فكيف سأرى المذنب اذن؟ ولا اكتم القارىء أن أول من مر ببالي هو الدكتور عبدالقادر عابد. كنا قد راقبنا معا مذنب هالي في منزله في اخر شهر من السنة الميلادية المنصرمة. وقد كتبت عن ذلك، وشرحت كيف رأينا المذنب معا عن سطح بيته، في ذلك البرد القارس القارص. ولكن المذنب كان في ذلك الوقت مجرد بقعة غبشاء، لم يبدأ ذنبه بالانتفاش بعد. هذا من ناحية. ومن الناحية الأخرى كان وقت ظهوره في المساء، وليس من المستغرب أن يزور صديق صديقه في المساء.

أما في هذه الاونة، فهو يظهر في الفجر، أو قبل طلوعه - في الساعة الرابعة صباحا. فماذا أقول لأخي وصديقي الدكتور عابد؟ طلبت من بعض تلاميذي في هواية الفلك أن يأتوا فيطرقوا منزلي في الثالثة والنصف صباحا، ولكن يبدو انهم خجلوا أن يوقظوني في تلك الساعة فلم يفعلوا. وكنت أنتظر أول فرصة أقابل فيها الدكتور عابد حتى اطلب منه، ولكن الله يسر طريقا أخرى.

الرحلات العلمية الخاصة

هناك رحلات علمية تقوم بها المدارس والجامعات، لا انكر ذلك. ولكن أن تقوم شركة سياحية بعمل رحلة خاصة لغرض علمي، فهذا سمعت به لأول مرة حين قرأت اعلانا عن شركة اردنية سياحية اسمها (توركو) تخصص رحلة لرؤية مذنب هالي. وأين؟ في رم، في الصحراء التي تكون صافية السماء معظم اوقات السنة. معنى هذا أن الذين يشرفون على الشؤون الفلكية في هذه الرحلة يفهمون ما يفعلون. واذا بالهاتف يقرع قبل موعد الرحلة بيومين، واذا بالذي يكلمني هو الاستاذ بسام شطارة صاحب الشركة يدعوني للاشتراك في الرحلة. وقد تبين لي أن الاستاذ بسام على قدر من الثقافة على قدر أكبر من حب الثقافة. ومن هنا كان التفسير واضحا لرحلة علمية تقيمها شركة سياحية في العالم الثالث.

على الطريق

وانطلقت السيارة بنا الى وادي رم، بالقرب من العقبة. وكان معظم رفاق الطريق من الأجانب ومعظم هؤلاء من الامريكان. وكان يجلس في المقعد الامامي خلف السائق الدكتور علي عبندة، مدير عام الأرصاد الجوية، وهو على علم بالفلك ومن الهواة الذين يؤلفون فيه كتبا. وقد سررت للتعرف عليه وبما هو عليه من علم. وقد القى كلمة في السيارة، بالميكروفون، تحدث فيها للركاب باللغة الانجليزية عن المذنبات عامة وعن هالي خاصة، ولما طلبوا مني أن اتحدث لم أجد فراغا تركه الدكتور عبندة فأتحدث فيه، ولهذا اكتفيت بشكره.

وأظن قراء (الدستور) لا يزالون يذكرون خريطة لمذنب هالي كنت قد نشرتها في صفحة العلم والحياة في الشهر الأخير من السنة الميلادية الماضية. لقد جاء الان دور هذه الخريطة. وكنت منذ وافقت على المشاركة في الرحلة قد صورت بضع نسخ منها. وفي السيارة، بعد أن القى الدكتور عبندة محاضرته عن مذنب هالي، قمت بتوزيع الخريطة على كل من توسمت فيهم هواية الفلك، وأخذنا ندرسها دراسة واعية متفتحة. ان اقل خطأ في تعيين موقع المذنب سيكون خيبة أمل لجميع من اشتركوا في الرحلة.

خيبة الامل الحقيقية

ان مذنب هالي بنفسه خيبة أمل في هذه الدورة على الأقل. والواقع ان الضخامة التي كانت في ذنبه والتي اكسبته هذه الشهرة لم يعد لها وجود في هذه الدورة. بل أن من المستبعد في الدورات التالية أن يكتسب المذنب هذا التألق والاشراق اللذين عرفا عنه. والسبب الرئيسي في هذه الاونة هو أن المذنب بعيد عن الأرض، حوالي ٦٨ مليون ميل، بينما كان في دورة ١٩١٠ يبعد عنها حوالي أربعة ملايين ميل فقط. غير أن هناك اسبابا أخرى تلعب دورا كبيرا. أهمها أن المذنب يأكل نفسه مع الزمن. وأرجو من القارىء أن يغفر لي هذا التعبير الخاطىء علميا في سبيل جمال اللفظ اللغوي. فالواقع ان المذنب، كما اصبح القارىء يعرف الان، حين يكون بعيدا في اعماق الفضاء، يكون كتلة من القاذورات، أي من غبار وجليد. والجليد هو جليد ماء وغازات أخرى مثل الكربون والنيتروجين

خط سير مذنب هالي
١٩٨٥ — ١٩٨٦

جوانب من محاضرة الثقوب السوداء التي أعقبها الإعلان عن تأسيس الجمعية 28/2/1987







الهيئة التأسيسية للجمعية الفلكية الأردنية 1987/9/14

من اليمين : الطالب ياسر السمهوري ، الطالب هاني الضليع ، م. أحمد حسان ، الطالب خليل الذباينة ، الطالب إبراهيم عدوان ، م. خليل قنصل ، د. عبد الرحيم بدر ، د. محمد فارس ، د. إميل بيترو ، م. أحمد مقبل ، السيد منير بيترو ، السيد ماهر مهيار ، الطالب رامي محمود.



بعد ستة أشهر من محاضرة الثقوب السوداء .. إعلان التأسيس



رامي عباد / هاني الضليع / رامي سعادة / أحمد مقبل / خليل قنصل / عبد الرحيم بدر /محمد فارس / إميل بيترو

وثيقة تأسيس الجمعية الفلكية الأردنية

الهيئة التأسيسية لجمعية هواة الفلك

في الساعة الخامسة من بعد ظهر يوم الاحد الواقع في ٨/٣/١٩٨٧ اجتمع بعض هواة الفلك في مكتبة عبد الحميد شومان (الشميساني) بهدف تأسيس جمعية أصدقاء الفلك الاردنيين ، وفي هذا اليوم اعلن اثناعشر شخصاً استعدادهم لأن يكونوا أعضاء في الهيئة التأسيسية وهم:

١. الدكتور عبد الرحيم بدر — تلفون ٧٩٢٠٠٢
٢. خليل قنصل — تلفون ٦٠٥٠٢٨ (بيت)
٣. الدكتور محمد فارس — " ٨٤٥٥٤٨
٤. ماهر مهيار — " ٧٢٥٧٣٠
٥. اميل بترو — " ٧٧١٥٥٣
٦. احمد حسان — " ٠٩ - ٨١٧٠٥
٧. احمد عقيل — " ٨١٦٨٥٦
٨. منير بترو — " ٦٢٩٦٠٠ (مكتب)
٩. ياسر السمهوري — " ٨٤٢٨٤٩
١٠. خليل ذبابنه — " الجامعة الاردنية - قسم الفيزياء
١١. هاني محمد — " ٧٧٩٦٨٦ (بيت)
١٢. ابراهيم جميل — " ٧٩٠٠٩٧

وتم اختيار السادة : خليل قنصل ، اميل بترو وهاني محمد كلجنة متابعة لتحضير الاجتماعات والاتصالات الضرورية ثم تحضير النظام الاساسي لجمعية اصدقاء الفلك حتى تناقشها وتوافق عليه اللجنة التأسيسية ومن ثم الهيئة العامة

الجمعة ١٩٨٧/٥/٨

في المتنزه القومي

الدرس العلمي الاول لهواة الفلك

بقلم: الدكتور عبدالرحيم بدر

في مساء يوم الاحد، قبل بضعة ايام، وبعد الانتهاء من تناول طعام الافطار، انطلقت اربع سيارات صغيرة تحمل عددا غير قليل من هواة الفلك، الى المتنزه القومي في اول طريق المطار. كان الركب يضم ثلاثة زائرين جدد - ضيوف - هم الفنانة اللبنانية الكبيرة مادلين طبر الخوري والفنانة الاردنية الكبيرة ريم سعادة، ومعهما القاسم المشترك الاعظم بين الادب والفن الاستاذ عبدالجبار ابوغربية.

وقد اخترنا بقعة مكشوفة من ارض المتنزه بعيدة عن اضواء الشارع الباهرة. كان الجو صافيا بعض الصفاء، خاليا من الغيوم،

ولكن لم نكن نستطيع ان نرى النجوم من القدر السادس وحتى الخامس. يبدو ان التعكير الموجود في الجو هو نتيجة قربنا من طريق تكثر فيه السيارات والشاحنات. غير اننا لا نحتاج الى صفاء اكثر من ذلك. فنحن في الدرس الاول.

كان من حسن حظنا ان الفصل فصل ربيع، وفيه يكون الدب الأكبر مرتفعا في اعالي السماء. ومجموعة الدب الاكبر هي المفتاح لمعرفة بقية المجموعات الاخرى. وكنت قد اخبرت الهواة في احد لقاءاتنا في مؤسسة عبدالحميد شومان، ان الخطوة الاولى في دراسة

الفلك هي دراسة الحقل الذي سنعمل فيه. يجب ان نعرف المجموعات واوقات شروقها وغروبها والاوقات التي تكون فيها ظاهرة او غير ظاهرة. اننا اذا اردنا ان نفتش عن اي جرم سماوي فلا بد ان نعرف اين يقع، ولا بد ان نعرف أين سنفتش عنه.

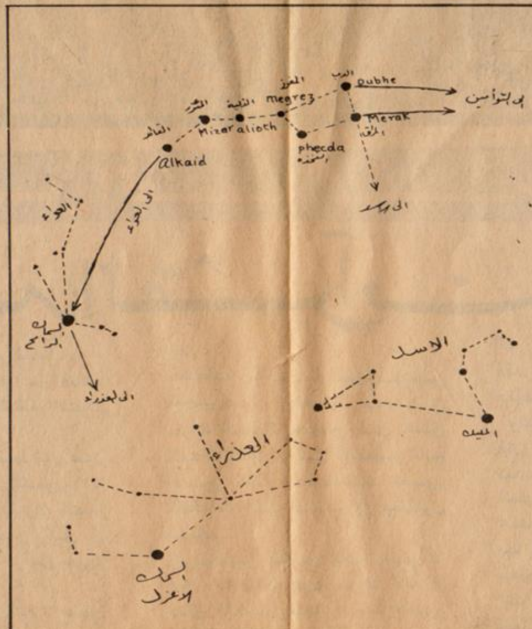
وقد استغرب الحضور عندما قلت لهم بعد حوالي ثلث ساعة من الشرح اننا علينا ان نعود الآن الى بيوتنا. يكفي هذا القليل الذي شرحته. والواقع انني اعني ما اقول. فالذي فهم المجموعات التي

اشرت اليها، سيجد نفسه انه ينظر اليها في الايام القادمة ويدرك مواضعها وعلاقاتها مع بعضها البعض، واذا وجد متعة في ذلك فأنه سيسأل عن النجوم التي ستليها في الايام والاشهر القادمة. الواقع انني اريد ان يلتقط الهاوي ولو مجموعة واحدة لكي يبدأ منها. وكثرة الشرح قد لا تكون مجدية في كثير من الاحيان.

ولاؤلئك الذين فاتهم ان يحضروا تلك الليلة، والى الذين يودون استرجاع ما قلت الخص القول فيما يلي.

الدب الأكبر دليل رشيد

هناك شيء لم اذكره في الرحلة الى المتنزه، وهو اسماء نجوم



الدب الأكبر الدليل الجيد
رسمت للهاوي سبعة نجوم من نجومه اللماعة ووضعت اسم كل نجم بالعربية وبالافرنجية.
الاسهم من هذه النجوم تشير الى مجموعات مجاورة.

الدب الاكبر اللامعة. كنت اكتفي بالاشارة اليها، ولم اكن اريد ازعاج الهواة بكثرة الاسماء. اما هنا فالمجال واسع، وقد يحتفظ الهاوي بالخريطة والاسماء.

النجوم اللامعة في الدب الأكبر هي سبعة، سمتها العرب بنات نعش الكبرى، اربعة على شكل مربع مستطيل (وهذا تعبير الصوفي) وقد كتبت اسماؤها بالحروف الاجنبية كما توجد هذه الاسماء في الاطالس الانجليزية والفرنسية واللغات الاوروبية الاخرى. حتى اذا ما وجد الهاوي احد الاطالس امكنه ان يتتبع النجوم عليه. ولست بحاجة الى ان اقول ان هذه الاسماء كلها عربية كما هي ظاهرة امامه.

المربع يتكون من النجوم الاربعة - (الدب والمراق والفخذة والمغرز) اي مغرز ذنب الدب.

اذا مددت خطا من الدب الى المراق ومددته على استقامته فانك تصل الى مجموعة (الاسد) او برج الاسد. وشكله يوحي في الواقع بصورة الاسد. النير اللامع في الناحية الغربية الجنوبية منه يسمى (المليك) او (الملك الصغير).

اذا مددت خطين من المغرز للدب ومن الفخذة للمراق، فانهما يكونان متوازيين تقريبا، وهذا التوازي ينتهي الى برج التوأمين او (مجموعة التوأمين). هذه المجموعة لا تظهر في الخريطة لضيق المجال، غير ان الهواة رأوها واضحة في السماء.

والآن، انظر الى ذنب الدب المتكون من نجم الالية ثم المئزر ثم القائد. ان الذنب ملتو مثل اذناب الحيوانات كلها. مد الذنب على التوائه هذا تجد انك تصل الى نجم (السماك الرامح) الذي هو نير مجموعة العواء.

الى الجنوب من (السماك الرامح) وعلى بعد مثل البعد بينه وبين (القائد) تجد نجما لامعا جدا. انه (السماك الاعزل) نير مجموعة العذراء.

وقد رأى الهواة في تلك الليلة طرف الجبار وهو مائل الى الغروب. ورأوا ايضا الشعري اليمانية والشعري الشامية. ونظرا لانخفاضهما في الافق فقد اخطأت وقلت عن الشعري الشامية بأنها نجم (الفرد) نير الشجاع. ولكن احد الهواة كان احد مني بصرا واكثر تركيزا فصححني وقال انها الشعري الشامية. وبعد ان ركزت قليلا وجدت صحة قوله. فشكرا له.

لم نستطع ان نرى مجموعة السرطان او برج السرطان بين التوامين والاسد، وذلك لخفوت نجومه من ناحية ولعدم صفاء الجو من ناحية اخرى. اذكر هذا لكي يحاول الهواة النظر في المكان نفسه في ليلة اخرى فلعلهم يكونون اسعد حظا.

اذا عرف الهاوي الحديث الهواية هذه المجموعات، فان رحلتنا اذن موفقة جدا. واذا لم يكن قد عرفها فأمامه الآن هذه الخريطة، وليحاول مرة اخرى.

البدء بالتثقيف الفلكي للهواة ، والخروج إلى أطراف المدينة

نشـرة الثريا الفلكيـة الشـهرية Al- Thurayya

الثـريـا

Pleiades

The Internal Publication Of
Jordanian Astronomical Society (JAS)
October 2011



الجمعية الفلكية الأردنية

النشرة الداخلية الشهرية

الثريا – تشرين أول 2011

من الدروس الأولى في علم الفلك (1)

كلمة العدد :

هانى الضليع

حدث ذلك قبل أربع وعشرين عاماً ، وبالتحديد في ربيع عام 1987 م ، فبعد أن انتهينا من كتابة الوثيقة الرسمية لطلب تأسيس جمعية هواة الفلك الأردنية (الجمعية الفلكية الأردنية حالياً)، وشـكّلنا لجنة لوضع النظام الأساسي للجمعية والتي تكونت من المهندس خليل قنصل والدكتور إميل بيترو وعضويتي أنا ، وبعد أن تم اعتمادها من الهيئة التأسيسية الأولى المكونة من ثلاثة عشر شخصاً على رأسهم الدكتور عبد الرحيم بدر ، أصبح بالإمكان تغيير شكل الاجتماع الأسبوعي ، ليكون القرار أن نخرج الى مكان مظلم نتعلم فيه

إذاً ، من يسمي لي أسماء النجوم السبعة يا شباب ؟؟ - سأل الدكتور بدر – فبدأنا بتسميتها – واحداً تلو الآخر - حتى حفظناها . فسأل هل أنتم متأكدون من حفظها ومعرفتها ؟ فأجبنا بنعم . ولم يكن قد انقضى علي وجودنا سوى ربع ساعة فقط ، فإذا به يقول لنا : إذاً،هيا بنا نعود إلى البيوت (إزاً بكفي هادا الأسبوع خلينا نروّح). فثارت ثورتنا ، يا دكتور ماذا تقول نحن هنا منذ ربع ساعة فقط ، لنبق بضع دقائق أخرى (الله يخليك) ، وتحت الضغوط ولأننا هواة فلك نجتمع لأول مرة ويريد كل منا أن يثبت أنه يعرف شيئاً في السماء تجولنا بين النجوم التي يظن بعضنا أنه يعرفها، ثم

الدكتور عبد الرحيم بدر / مؤتمر الصوفي وابن النفيس/ أكتوبر 1987





أول مؤتمر فلكي تساهم جمعية هواة الفلك في تنظيمه

صور مؤتمر الصوفي وابن النفيس







برنامج مؤتمر الصوفي وابن النفيس

برنامج مؤتمر احياء ذكرى

"الصوفي" و "ابن النفيس"

الاثنين ١٩٨٧/١٠/٥

- الافتتاح في مدرج العلوم والتكنولوجيا
  في كلية الهندسة (الجامعة الأردنية) ٠

١٠,٠٠صباحا - عريف الحفل / الدكتور عبدالرحيم بدر

- آي من الذكر الحكيم يقرأها الدكتور عبدالكريم ابوسماحة ٠

- تقديم عريف الحفل ٠

- كلمة مؤسسة عبدالحميد شومان ٠

١٠,٣٠ - كلمة رئيس الجامعة الأردنية ٠

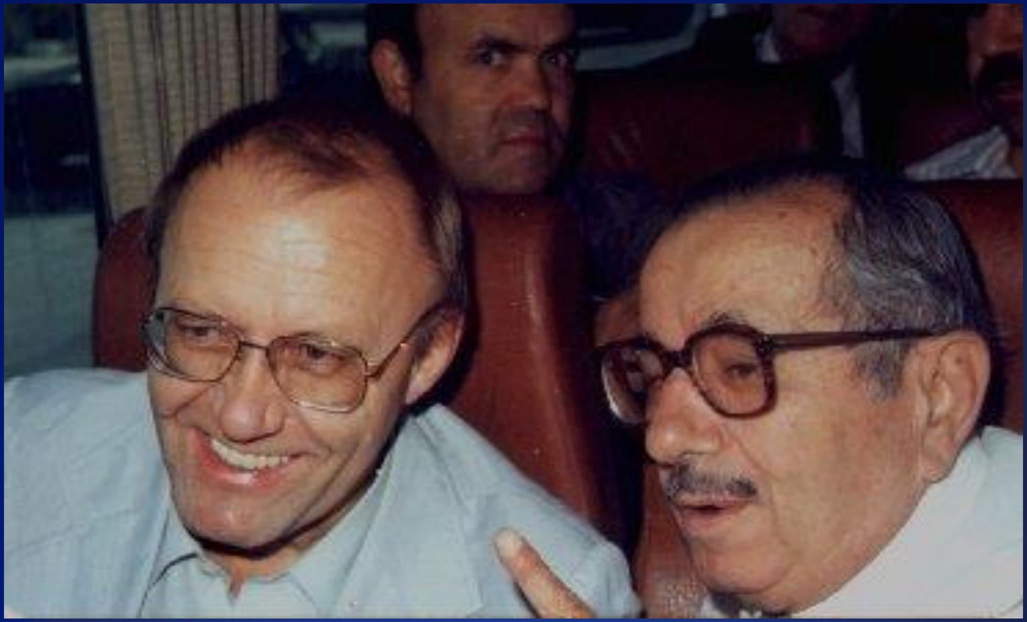
١١,٠٠ صباحا - الجلسة الأولى - برئاسة الدكتور احمد سعيدان ٠

- بول كونيتش
  "آثار الصوفي في الشرق والغرب" ٠

١٢,٠٠ - دكتور محمد ظافر الوفائي :
  "المهذب في الكحل المجرب"

١٢,٣٠ - جنكيز أيدين :

البروفيسور باول كونيتش



مستشرق ألماني من مدينة برلين ، درس الاستشراق واللغات الشرقية في معهد الاستشراق في جامعتي ميونخ وبرلين الغربية . حصل على الدكتوراه من جامعة برلين الحرة عام 1956 وعلى شهادة التأهيل في اللغات القديمة سنة 1957 . عمل في القاهرة مدرساً حتى سنة 1960 ، حصل على درجة المدرس في الاستشراق في جامعة ميونخ سنة 1971 وعين أستاذاً للدراسات العربية فيها . وأحيل على التقاعد عام 1995 .

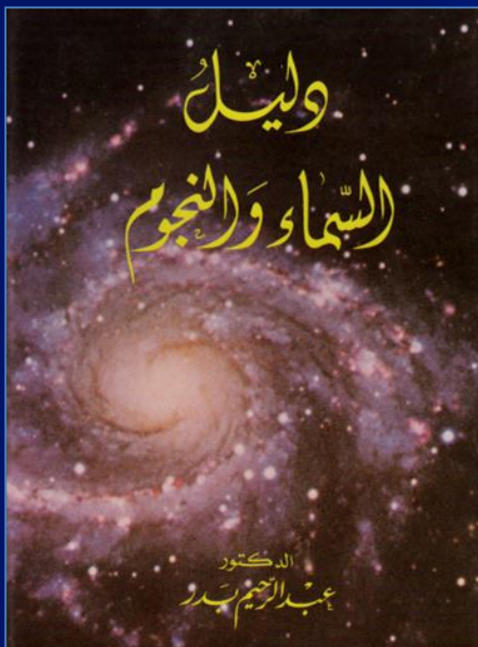
زار الأردن ثلاث مرات وكانت هذه في مؤتمر الصوفي وابن النفيس

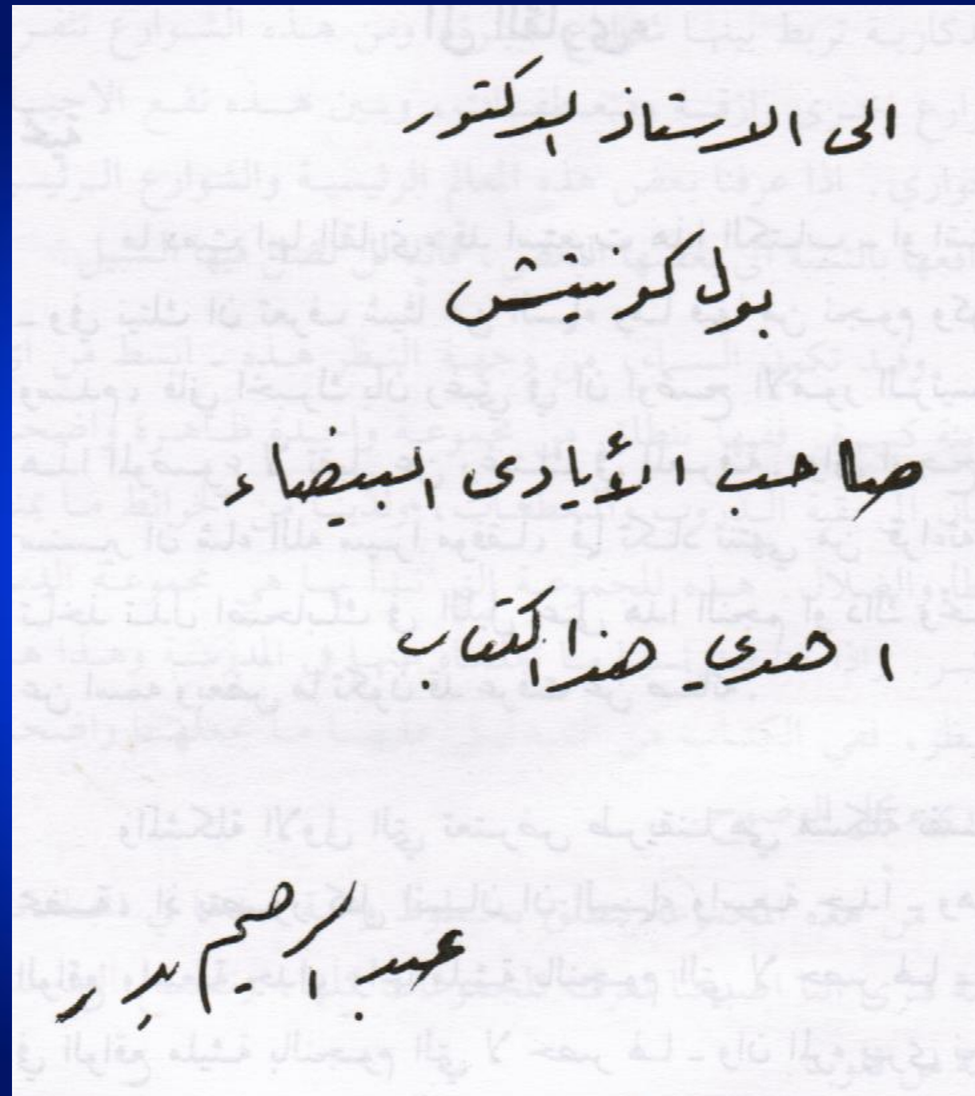
يتركز عمله العلمي في دراسة انتقال العلوم من اليونان إلى العرب ، ومن العرب إلى الأوروبيين في القرون الوسطى وخاصة علم الفلك والتنجيم .

وله عدد من الأبحاث في أثر الشرق العربي الإسلامي في الأدب الألماني والأوروبي في القرون الوسطى . له أكثر من 160 تصنيفاً علمياً من كتب وبحوث ومقالات ومراجعات كتب بالألمانية والعربية والإنجليزية في الميادين المذكورة .



المستشرق الألماني البروفيسور باول كونيتش والدكتور عبد الرحيم بدر في
مؤتمر الصوفي وابن النفيس 1987





الى الاستاذ الدكتور

بول كونيتش

صاحب الأيادي البيضاء

اهدي هذا الكتاب

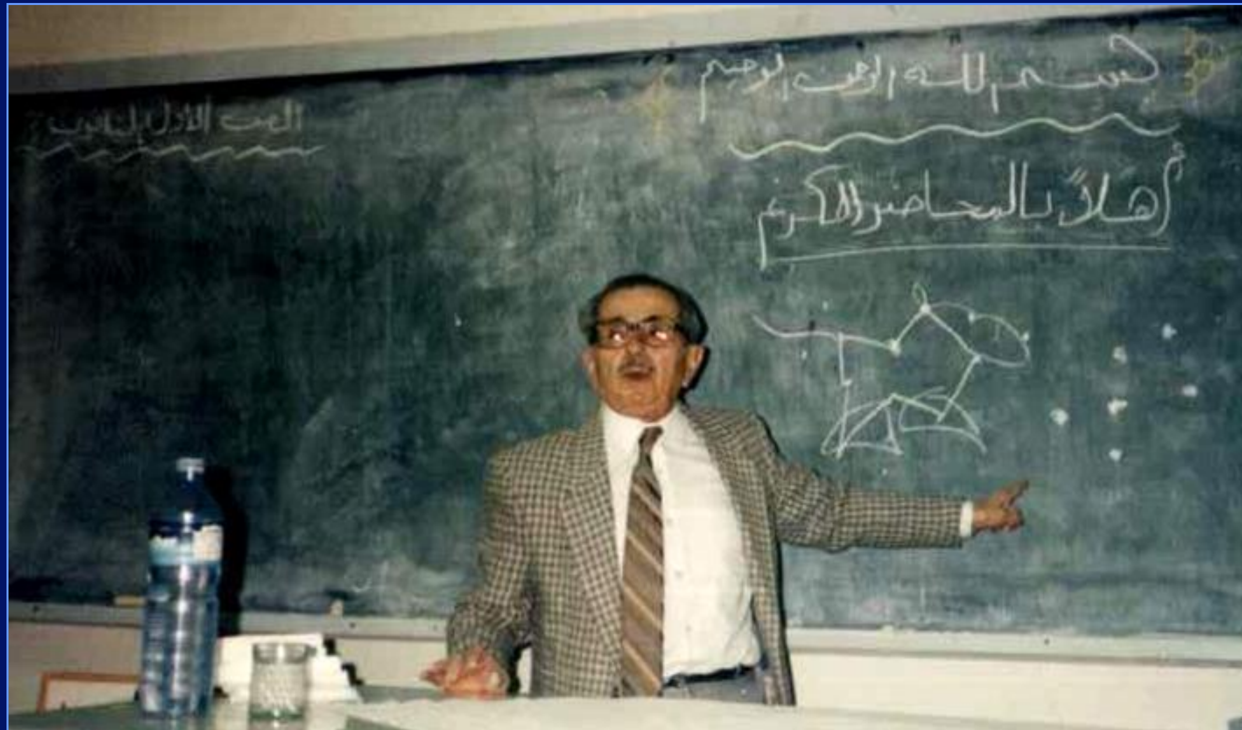
عبد الرحيم بدر

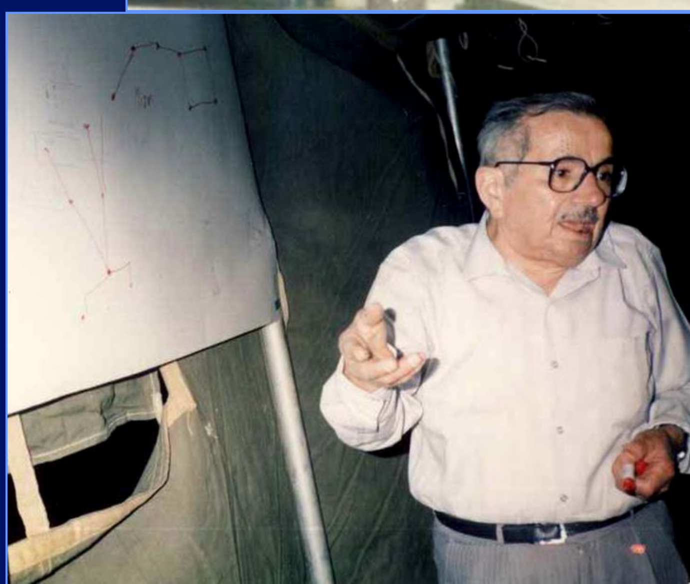
الإداء المقدم للبروفيسور باول كونيتش في أول صفحات كتاب دليل الساء والنجوم



مع باول كـونيتش وخليل قنصل في مؤتمر تاريخ العلوم الأول بالشارقة 2008

الدكتور عبد الرحيم بدر / أول ناشر للوعي الفلكي في الأردن وفلسطين



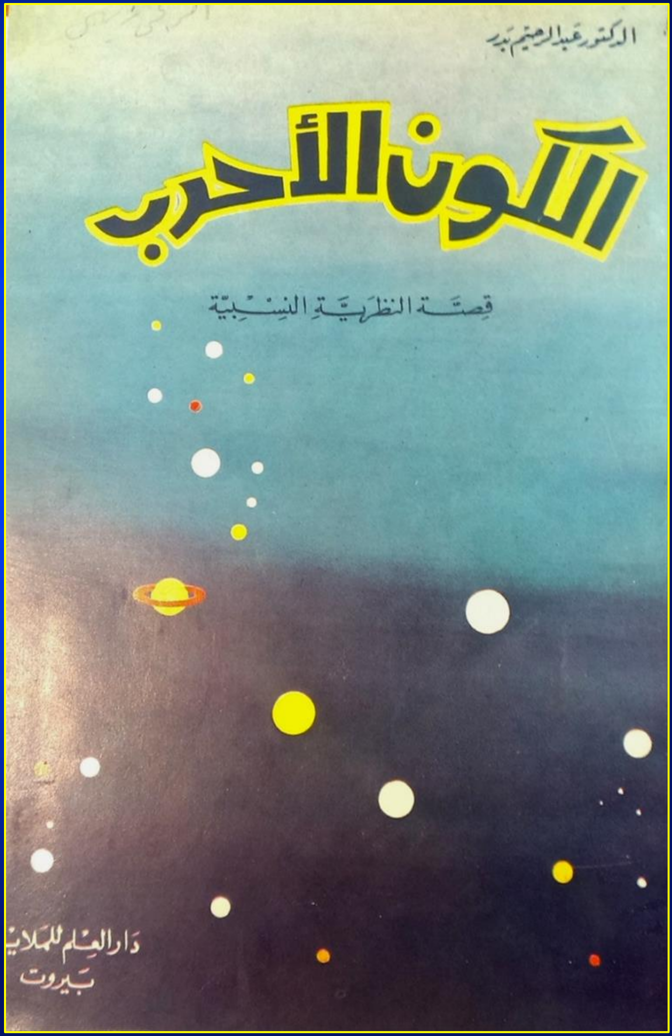




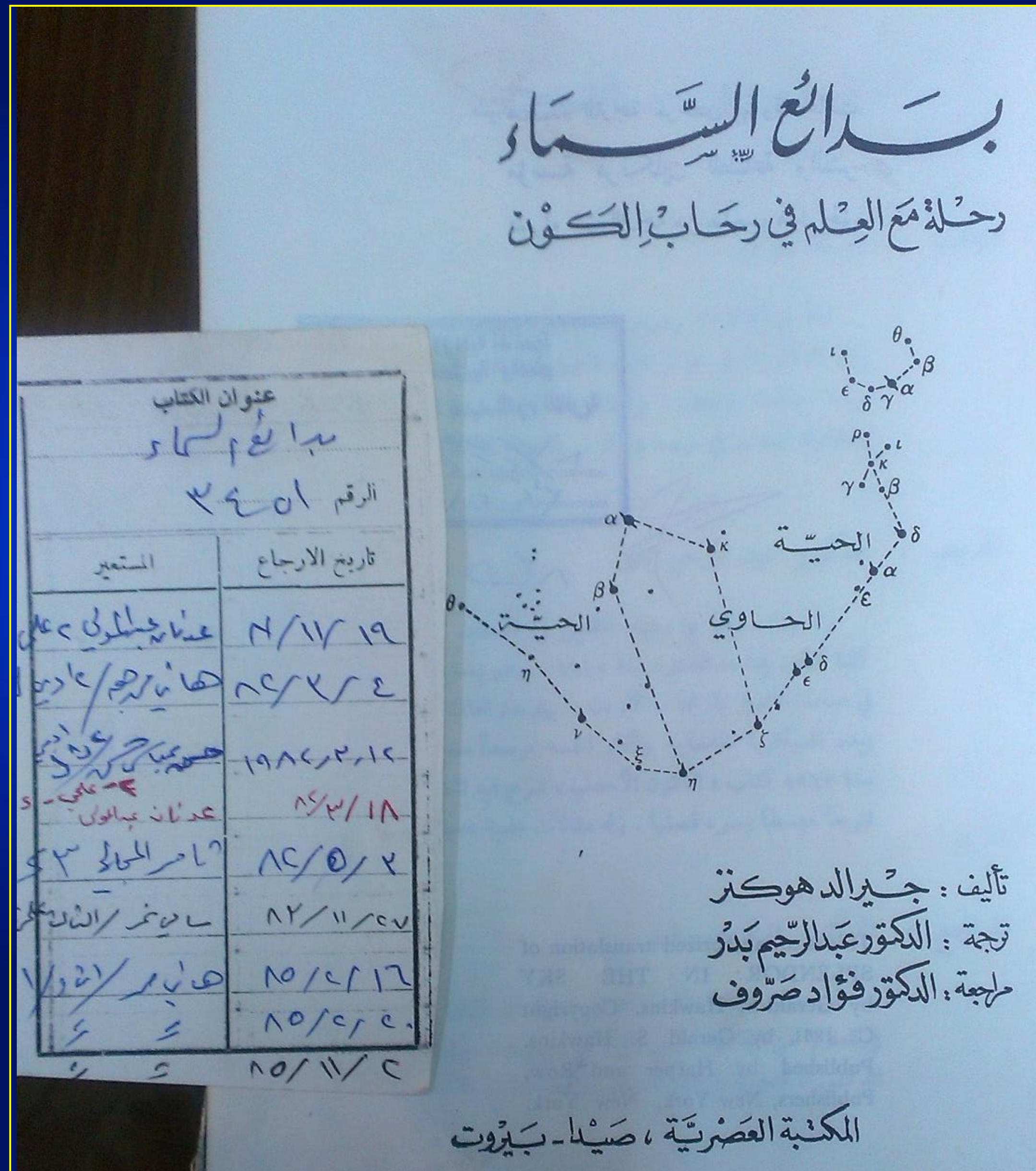
كتاب الكون الأحدب

أول وأفضل وأبسط كتاب عربي يشرح نظرية النسبية لآينشتين



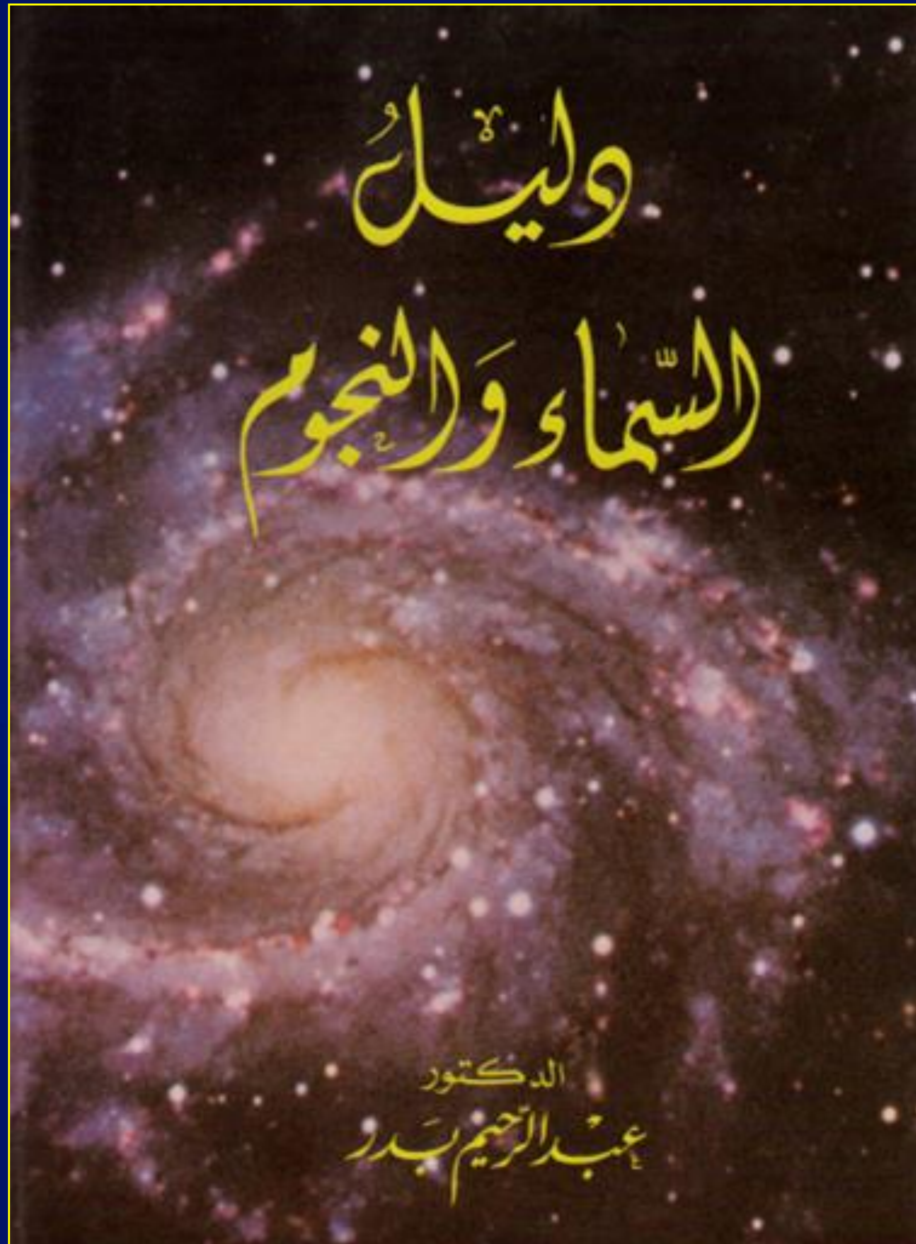


كتاب بدائع السماء



نسخة مدرسة سعيد الدرة الثانوية بمدينة عمان

وفيها وثيقة استعارتي للكتاب / هاني محمد


دليل
السّماء وَالنجوم
الدكتور
عبد الرحيم بدر

تحية طيبة :-   ١٩-٧-١٩٩٠

قبل ست سنوات عندما كان عمري آنذاك (١٤) عاما كنت مولعة بعلم الفلك حيث كنت أقضي الليالي بالنظر الى النجوم ورأسي محتشد بالاسئلة حتى يغلبني النعاس واستسلم للنوم كي انهض صباحا واجد اسئلتي العديدة قد اختفت مع اختفاء نجوم الليل؟

ويبدو ان الحظ قد حالفني ذات يوم لاتوقف عند المكتبة واشتري كتاب «دليل السماء والنجوم» كان بصيص أمل ونقطة بداية ذات نهاية حزينة . فكتبت لك عن اهم مشاكلي التي كانت ① مزيد من الكتب ② عدسات وكنت اعتقد ان رسالتي هذه ستتلاشى وتنسى مع تلاشي نجوم الليل!

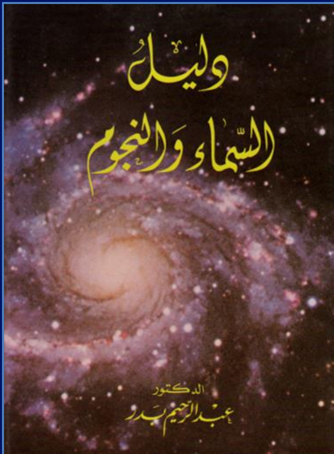
وكم كانت فرحتي عظيمة عندما بعثت لي بتوجيهات من جريدة الرأي وعلمت انك نشرت رسالتي في هذه الجريدة! الحدسات لم أحصل عليها لكني حصلت على ما هو أهم من حرفتك ومن لدنك . ليتك علمت كم كان عملك في وقتنا رائعا ولطيفا دالا على اقصى غايات الذوق والحس! (كان دفعة قوية لي في هذا المجال) لكن رغم هذه الدفعة كان يضعف تدريجيا مع مرور الوقت.

مضت السنين واصبح عمري عشرين عاما وأنا الآن في الصف الثاني من كلية الهندسة المعمارية (دخلت اليها بعد حصولي على معدل ٩٦٪) تفرغت كليا لدراستي أسهر الليالي في مخططاتي على بورد الرسم ونافذتي مفتوحة ادرك من خلالها نفس تلك النجوم المتلألئة كل صباح!

ازور المكتبات ولا أثر!!!

رسالة من الطالبة العراقية / عشتار عبد العزيز بغدادي
1990





رسومات كوكبات وقصص النجوم

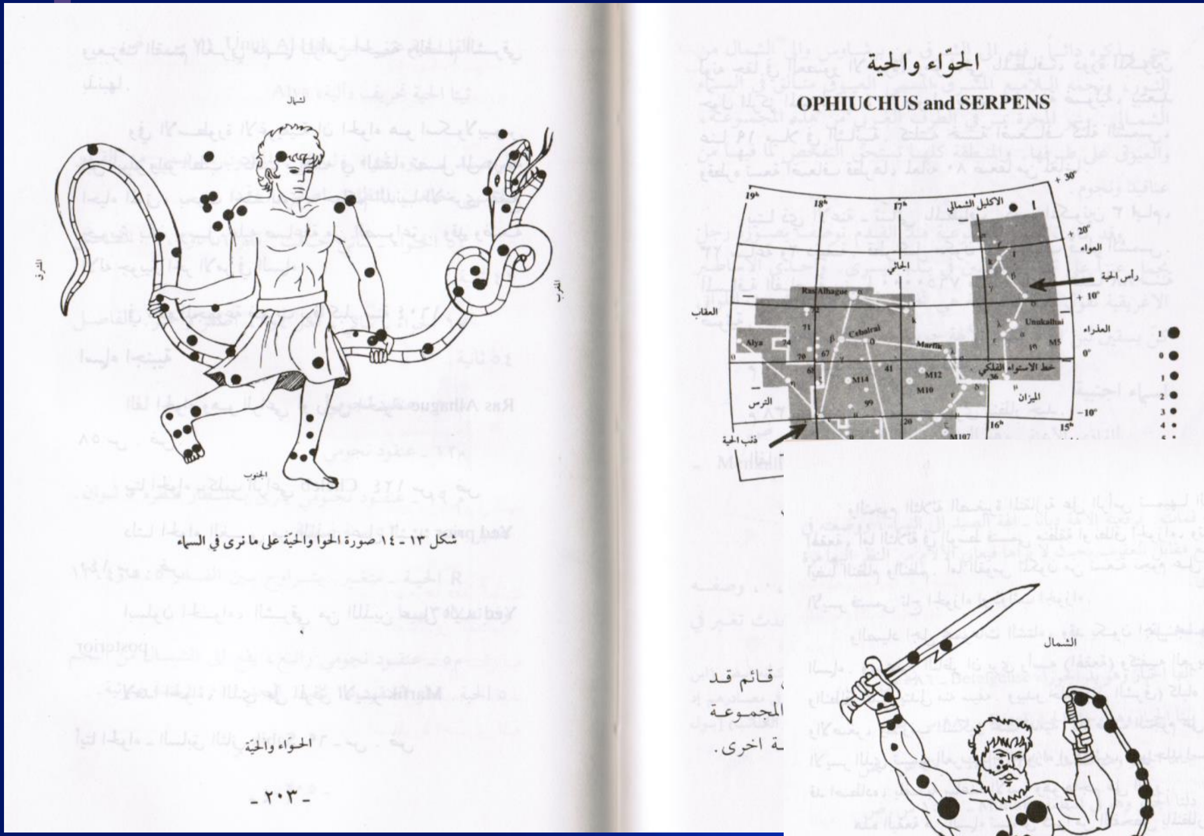


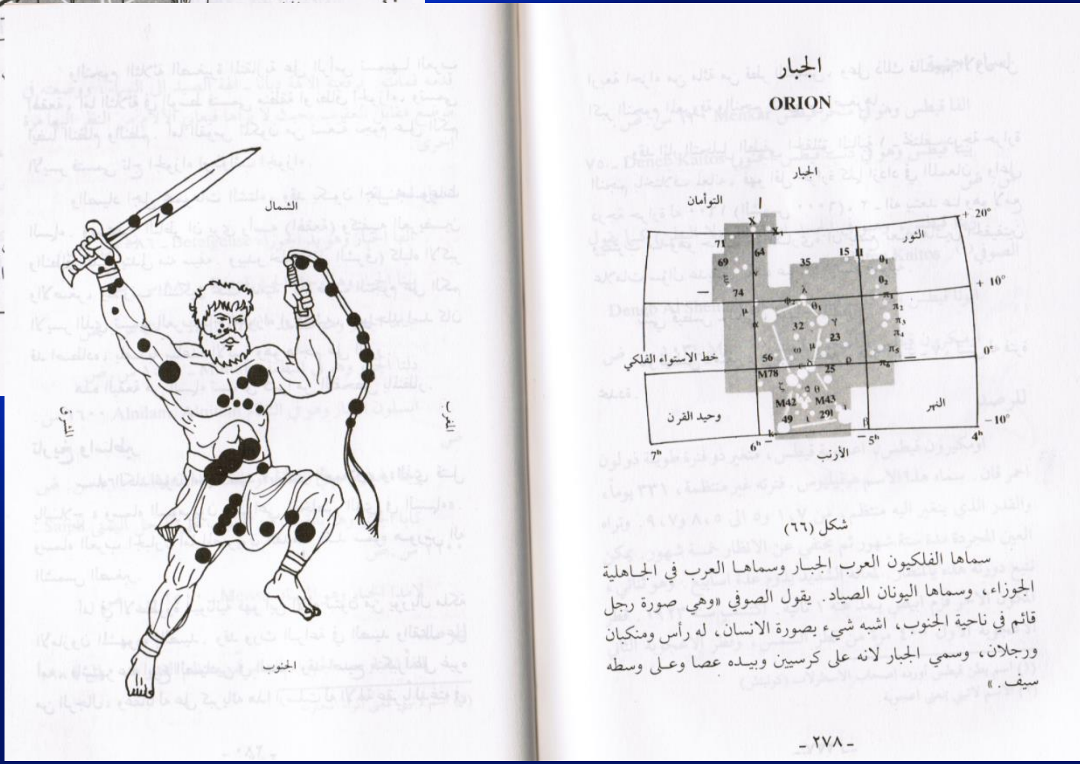


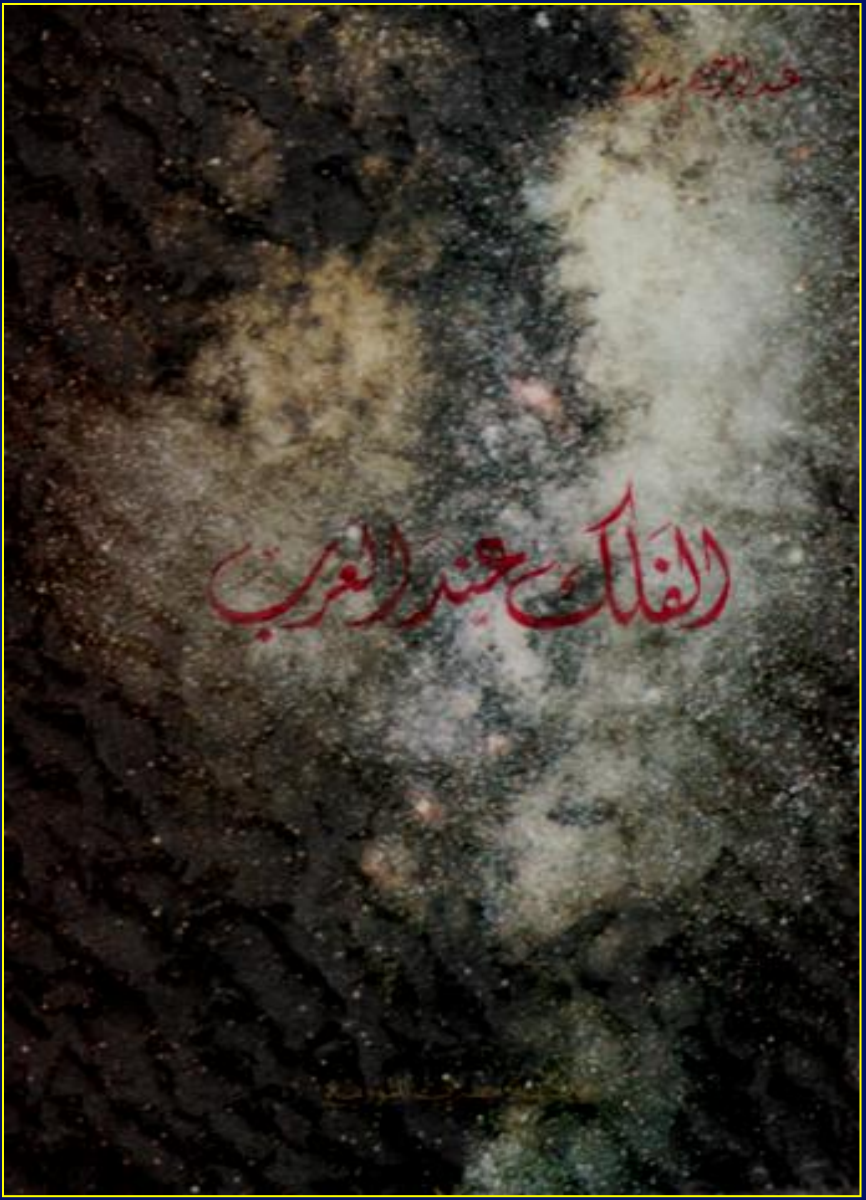


كان عبد الرحيم بدر يعشق الرسم ولهذا فقد وضع رسومات لقصص السماء بريشته الخاصة

رسومات كوكبات وقصص النجوم






الفلك عند العرب

ملاحظات وانطباعات حول «الفلك عند العرب»!

قراته في جلسة واحدة فاصبت بالحسرة!

●●● كتاب «الفلك عند العرب» للدكتور عبدالرحيم بدر، يعد كتيبا صغير الحجم ولاتزيد عدد صفحاته عن ١٢٠ صفحة. وهو كتاب قيم ملىء بالمعلومات المكدسة عن الفلك العربي ولهذا لخصت اهم هذه المعلومات في المقالات السابقة.

الان اود ان ابدي بعض الملاحظات والانطباعات حول هذا الكتاب وكثرة هذه الملاحظات لا تعني ان الكتاب ليس قيما، بل بالعكس انه قيم جدا ولا يمكنني شخصيا الاستغناء عنه، وانما حبا بان يكون الكتاب القادم او الطبعة الثانية من هذا الكتاب اشمل واوسع:

لقد قرات هذا الكتيب الممتع في جلسة واحدة فقط، وشعرت بالحسرة لانني انتهيت منه بسرعة. وكم كنت اتمنى لو انه كان اكبر، حتى تصبح متعة السياحة الفكرية في رحاب الفلك العربي اكبر. وسجلت انطباعاتي الاولية بعد هذه القراءة السريعة قبل ان اعيد قراءته مثنى وثلاث. فما هي هذه الانطباعات الاولية؟

١ ـ ان غلاف الكتاب غير موفق جدا، عليه صورة كالحة السواد، فيصعب علينا قراءة اسم الكتاب ونكاد لا نعثر على اسم مؤلفه. انها صورة لاحدى المجرات: وكم كان من الافضل لو كانت صورة لاسطرلاب عربي او صورة وجه القمر المرئي بالمرقاب وعليه اسماء عربية لبعض فوهاته القمرية. وبالمناسبة ان غلاف كتاب «دليل السماء والنجوم» لنفس المؤلف، افضل بكثير من ناحية اللون المريح للعين.

٢ ـ لا يوجد فهرس في اخر الكتاب، وكذلك يخلو من ثبت للاعلام حتى يسهل الرجوع الى الاسماء والمواضيع

ونشرها الاتحاد السوفياتي في تشرين ثاني ١٩٦٠م.

٦ ـ خيبة امل بسبب صغر هذا الكتاب وشعور بالحسرة لانتهائنا من قراءته بسرعة. وكانت توقعاتنا ان نجد كتابا كبير الحجم من الدكتور عبدالرحيم بدر، الذي يعد بحق من احسن المطلعين فلكيا في كل الاردن، ويساهم باستمرار بتثقيف الجماهير فلكيا. وبالاضافة الى ذلك فهو يتذوق الشعر والتراث العربي. فلماذا لم يتطرق الى الاساطير العربية والشعر العربي حول الفلك؟؟

ولماذا لم يتطرق الى الفلكيين العرب الاخرين، كالبتاني الذي حاول قياس بعد الشمس عن مركز الارض؟ ولماذا لم يذكر شيئا عن الحسن بن الهيثم الذي كان اول شخص في التاريخ يحاول قياس ارتفاع الجو الارضي (الهواء المحيط في الارض)؟ ولماذا لا يحتوي الكتاب شيئا عن الزرقالي وابن الشاطر والبطروجي وابن يونس والفرغاني...؟؟ ولقد تساءلت كثيرا، هل يمثل هذا الكتاب كل الحقيقة

الحصول عليها؟ انني فخور حقا لاعرف مدى تأثير الفلك العربي على الفلك الحديث، وان اعرف مئات الاسماء العربية تطلق على النجوم في الاطالس والموسوعات الفلكية الحديثة وبجميع لغات العالم. وكل هذا يعود الفضل فيه لقراءة هذا الكتيب الصغير.

ملاحظات وانطباعات حول الفلك في الجاهلية

اولا: تحت عنوان (الفلك العتيق) يقول المؤلف ان اول نشوء لعلم الفلك كان في حضارات وادي الرافدين بالرغم من قوله بوجود معرفة فلكية غير قليلة في وادي النيل. هذه المقولة تعوزها الامثلة الكثيرة والبراهين حتى تعززها. وكم كان جميلا، لو سرد المؤلف بضعة امثلة على تقدم الفلك في الرافدين، وكذلك لمحة سريعة عن الفلك في بلدان اخرى للمقارنة مثل: اليونان، المكسيك، الصين، الهند... الخ

صحيح ان البابليين (والكلدانيين) وصلوا شأوا بعيدا في الفلك بحيث انهم في سنة ٢٠٠٠ ق.م. لاحظوا ان الزهرة تعود الى نفس موضعها بين النجوم خمسة مرات كل ثماني سنوات. وكانت الارصاد منذ حوالي ٨٠٠ ق.م. تسجل بانتظام، ولهذا استطاعوا ان يحسبوا الحركات السماوية الدورية وان يتنبأوا بالاحداث الفلكية كالخسوف والكسوف. لقد عرفوا مثلا بان خسوف القمر يحدث في المنطقة

اخرى حول الفلك لا تقل في روعتها وبساطتها عن الاساطير اليونانية الفلكية، تنعكس فيها بعض عادات العرب القبلية في الجاهلية. حبذا لو خصص المؤلف فصلا كاملا عن هذا الموضوع، وعلى الاخص علاقتها بالفلك والدين في العصر الجاهلي.

لقد استرسل المؤلف في اهمية القمر بالفلك العربي وشرح خارطة منازل القمر الثمانية والعشرين فلماذا لم يبين مركز القمر في الاساطير والعبادات العربية في الجاهلية؟

رابعا: الشعر العربي حول الفلك

في صفحة عشرين يذكر المؤلف بعض ابيات شعرية جميلة لابي العلاء حول سهيل والشعريين فياليته استرسل في ذلك وخصص فصلا كاملا في الشعر العربي (وعلى الاخص الجاهلي) حول النجوم والكواكب والفلك عامة. خصوصا وان المؤلف يتذوق الشعر والتراث العربيين. ومازلت اذكر رحلتنا سوية مع مجموعة من هواة الفلك في مطلع عام ١٩٨٦م الى وادي رم، لمشاهدة مذنب هالي، وكان الدكتور عبدالرحيم بدر والدكتور عبنده يتباريان في ترديد ابيات شعرية كلاسيكية حول النجوم والفلك، كان مشهدا رائعا.

ملاحظات حول الفلك في الاسلام

اولا: التنجيم:

يشير المؤلف الى انه كان من حسن حظ الفلك انه ارتبط بالتنجيم في بداية

الضوء على قضية التنجيم وتأثيره على الفلك العربي. وهذه قضية معقدة وشائكة بوجه عام وتتطلب معالجتها الى مقالات عديدة وضرورية. فالتنجيم يلعب دورا تقدميا احيانا واحيانا اخرى رجعيا ومعيقا بل معاديا للعلم. لقد انهزم التنجيم تاريخيا بحلول القرن السابع عشر (على يدي كبلر وغاليليو..).

وهنا يهمنا القول شيئا عما يتعلق بتأثير التنجيم على الفلك العربي والاسلامي. يقول احد المؤلفين او المؤرخين الحديثين عن الفلك:

ان كثرة الاسماء العربية للنجوم لا

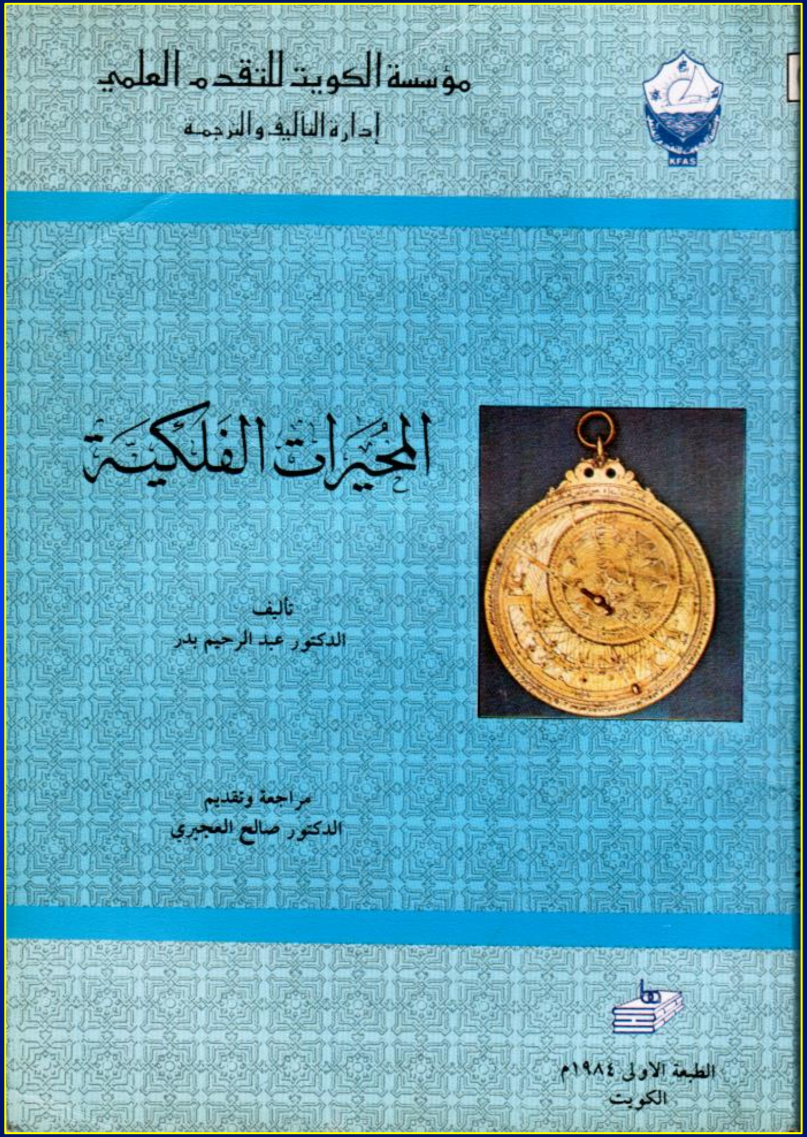


● اسطرلاب عربي يعود الى العلم ٦٩٨هـ

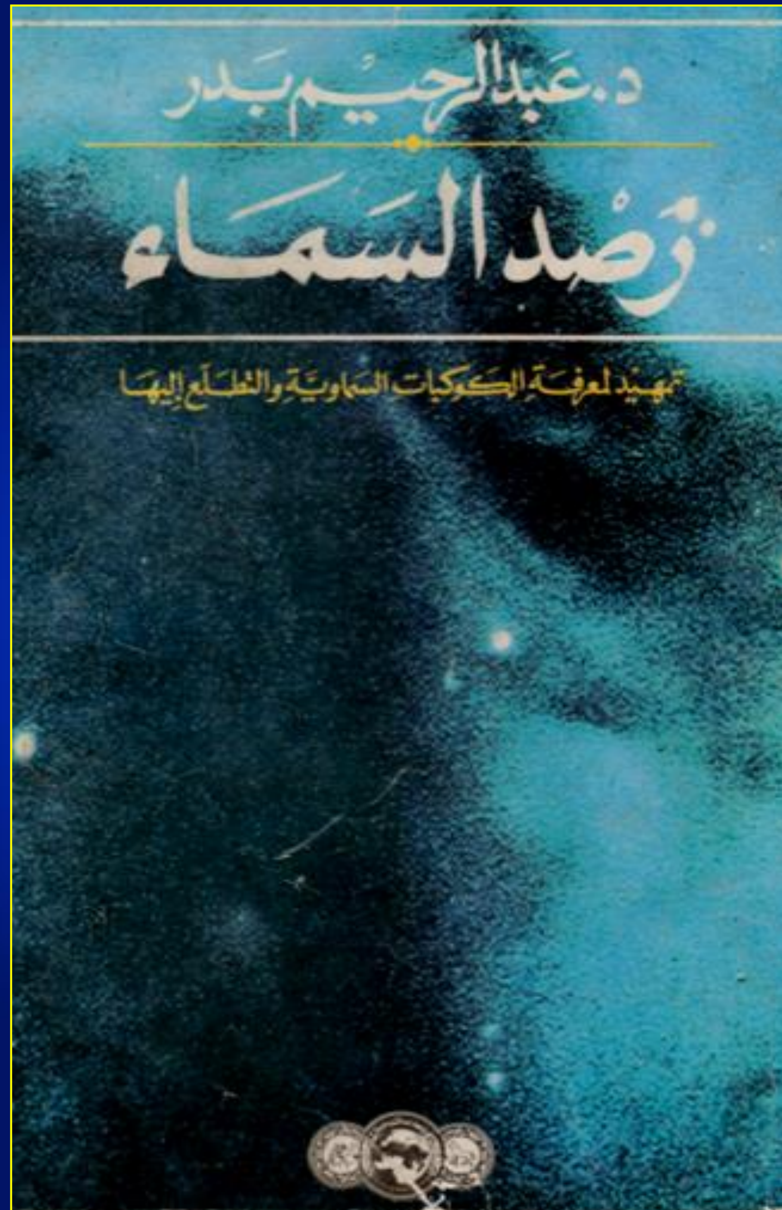
اعداد المهندس خليل قنصل

الاندلس وصقلية وذلك لقرب الاخيرين الجغرافي، الى اوروبا حين دخل عبدالرحمن الداخل الى اسبانيا واسس الدولة الاموية هنالك، ازدهرت الحضارة العربية واستقطبت الكثير من العلماء العرب واصبحت اشبيليا وطليطلة وقرطبة مراكز اشعاع علمي على اوروبا. وقصة البابا سيلفستر الثاني مشهورة، فحين كان كاهنا يحمل اسم جير بيرت (من اوريلاك ٩٥٠ ـ ١٠٠٣م) ذهب الى اشبيليا وقرطبة وبرشلونه لدراسة العلوم

كتاب جمع فيه عبد الرحيم بدر كل الألغاز التي تشكل على علماء الفلك حتى حينه وأهمها ظهور المجموعة الشمسية والثقوب السوداء والنجوم النيوترونية ، وفي مقدمته يعالج قضية الإيمان والإلحاد



قصة كتاب رصد السماء



خلاصة علم عبد الرحيم بدر وتجاربه في هواية الفلك

الجمعة ٣٠/١١/١٩٨٤

تربية علوم تكنولوجيا

ركن هواية الفلك

العقبة الكبرى

ان كل هواية تستاثر بصاحبها وتستحوذ على الكثير من وقته وعاطفته وافكاره، وقد تاخذ شيئا – قل او كثر – من ماله ايضا. وتختلف مشارب الناس واذواقهم في نوع الهواية التي يختارون، سواء في الفنون او الاداب او العلوم. ولا ادري اذا كنت صائبا حين اقول ان الناس بطبيعتهم ميالون الى هواية الفلك اكثر من غيرها، فالحقائق التي يظهرها الفلك عن هذا الكون الواسع وتنظيمه العجيب واجرامه المختلفة، تجذب الانسان وتثير فيه غريزة حب الاستطلاع وتجعله يندفع اليه.

وياخذ المرء بالقراءة في هذا العلم، ويجد القراءة النظرية ممتعة حقا، لكنه ما يكاد يحاول ان يدخل في الهواية نفسها حتى يجد العقبة الكبرى التي تحول بينه وبين الفلك كله. انه ليس كالموسيقى التي يشتري فيها الة يتعلم عليها الالحان وينطلق فيها، وليست كالرسم التي يتعلم فيها خلط الالوان وصنع لوحة يرسم عليها، وليست كالادب او الشعر اللذين يكفي المرء ان يقرا ويعرف اصول الكتابة حتى يكتب شعرا او ادبا. انها شيء اكثر من هذا لا يكاد يستوعبه.

انه ينظر الى السماء فيرى نجوما واجراما وقد يراها نفسها اذا نظر اليها في اليوم التالي، ولكنه اذا غاب عنها فترة راى نجوما واجراما جديدة فيحس نفسه ضائعا في هذا العلم لا يستطيع ان يمسك بطرف الخيط فيه. فيضطر الى الابتعاد عنه والاكتفاء بالقراءة النظرية – هذا اذا بقيت له رغبة فيها بعد هذا الفشل الذريع الذي اصابه.

وتكون فاجعته اشد اذا كان قد اشترى مرقبا بغية النظر فيه الى عجائب السماء، فيرى انه لا يعرف اين يوجهه ولا كيف يوجهه.

ان ضياع المرء بين هذه النجوم الغزيرة التي تملأ القبة الفلكية هو العقبة الكبرى التي تقف بينه وبين ان يكون هاويا متحمسا للفلك. فمعرفة اشكال النجوم في السماء وترتيبها ومواعيد طلوعها وغروبها – كل هذا هو الحقل الذي سيعمل فيه الهاوي. وكما ان الفنان الذي لا يعرف كيف يخلط الالوان ولا يعرف كيف يمسك بالريشة لا يستطيع ان يرسم لوحة واحدة، وكما ان الموسيقي اذا لم يعرف الاوتار التي سيعزف عليها والفروق بين الاصوات الصادرة عنها لا يستطيع ان يسمعنا لحنا واحدا، فكذلك هاوي الفلك – اذا لم يعرف النجوم التي في السماء والاشكال التي تكونها ومواعيد شروقها وغروبها فانه لن يستطيع ان يدلنا على شيء ولا يرى هو نفسه شيئا.

ان كل جرم معين في السماء له موقع معين، ولن يستطيع انسان ان يراه الا اذا عرف موقعه ونظر اليه فيه، سواء بالعين المجردة ام من خلال عدسة مكبرة، وهاوي الفلك الذي لا يعرف هذه الناحية من السماء من تلك، لا يمكن ان يكون هاويا. فهو لن يهتدي الى شيء وعليه ان يترك هذه الهواية ولا يضيع وقته فيها.

ان دراسة الفلك العملي وممارسته كهواية، دون معرفة ارجاء السماء هي نوع من العبث. وسيرى الهاوي انها ابسط كثيرا مما كان يتصور.

د. عبد الرحيم بدر

الفصل الأول

العقبة الكبرى

الفلك في بلادنا، للأسباب التي ذكرتها، ولهذا فليس أمام المثقفين إلاّ أن يشدّوا هممهم وينشئوا علم الفلك الذي يعتمد على المجهودات الفردية مثل اكتشاف المذنّباب. وإذا اكتشف عربي واحد مذنّباً فإن كلّ المؤسسات العلمية العربية ستقوم بإنشاء المراصد وتدريس الفلك.

والمذنبات هي الأجرام السماوية التي إذا اكتشفها انسان لأول مرة فإنها تسمّى باسمه. ونحن إذا تصفحنا الكتب الفلكية والمجلات في القرن العشرين – حتى ما قبل ذلك – فإننا نجد أن جميع الأسماء هي من الأجانب. وفي الآونة الأخيرة أخذت أسماء اليابانيين تدخل مع أسماء الأوروبيين. ولن نجد اسماً عربياً واحداً. وتطلع علينا المجلات الفلكية كل عام تقريباً بعشرة أسماء أو أكثر، من الهواة الذين اكتشفوا مذنبات جديدة. وأنا في الواقع أتوق إلى أن أرى اسماً عربياً بين هذه الأسماء. وقد أعجبني أن أرى بين هواة الفلك الذين ينحتون مراقبهم الآن هاوياً أخذ ينحت مرقباً خاصاً لمراقبة المذنبات – وهو مرقب ذو بؤرة قصيرة تسمح بمجال حقل واسع في العدسة العينية.

وأحبّ هنا أن ألفت انتباه القارىء الى مواضيع قد يبدو ان فيها بعض الاطالة في هذا الكتاب. ففي العقدين – الثامن والتاسع – من القرن العشرين طغت موجة اطلاق المركبات الفضائية التي كانت تطلقها الدول الغنية. وقد انطلقت هذه المركبات تجوب أرجاء النظام الشمسي، فغيّرت مفاهيمنا عن الكواكب السيارة وأقمارها. وجاءت لنا بصور جميلة رائعة تكشف عن حقائق جديدة لم نكن نتوقعها ولم نكن نحلم أن نراها بكل أنواع المراقب المتوفرة على الأرض.

اكتشافات كهذه لم يكن من السهل ان أتغاضى عنها في هذا الكتاب. ومع انها تتحدث عن أشياء لن يراها الهاوي في مرقبه إلاّ أنني وجدت أن من الواجب عليّ أن أذكرها له على سبيل المعرفة الصحيحة بالحقائق الموجودة في هذا النظام. فذكرت أشياء كثيرة مما جاءت به المركبات الفضائية ووضعت بعض الصور بالأبيض والأسود وأنا أعرف انها بعيدة عن أن تنقل الواقع الذي جاءت به الصور الملوّنة من المركبات الفضائية. على أية حال فالقصد هو إعطاء فكرة تقريبية عن النظام الشمسي الذي نحن جزء منه.

وأخيراً أرجو أن أصيب عند القارىء بعض التوفيق فيا قصدت اليه، راجياً منه أن يعلّق على أي تقصير يجده ويشير الى أي أمر غير واضح. فلعلّي استطيع أن أصلح ما لم أوفّق في جعله صالحاً.

والله وليّ القصد.

الدكتور عبدالرحيم بدر

تشرين أول ١٩٩٠

عمان، ص.ب ١٩١٤٦

السنة التي كان هواة الفلك ينحتون فيها تلسكوباتهم / وهذا ذكر مرآتي

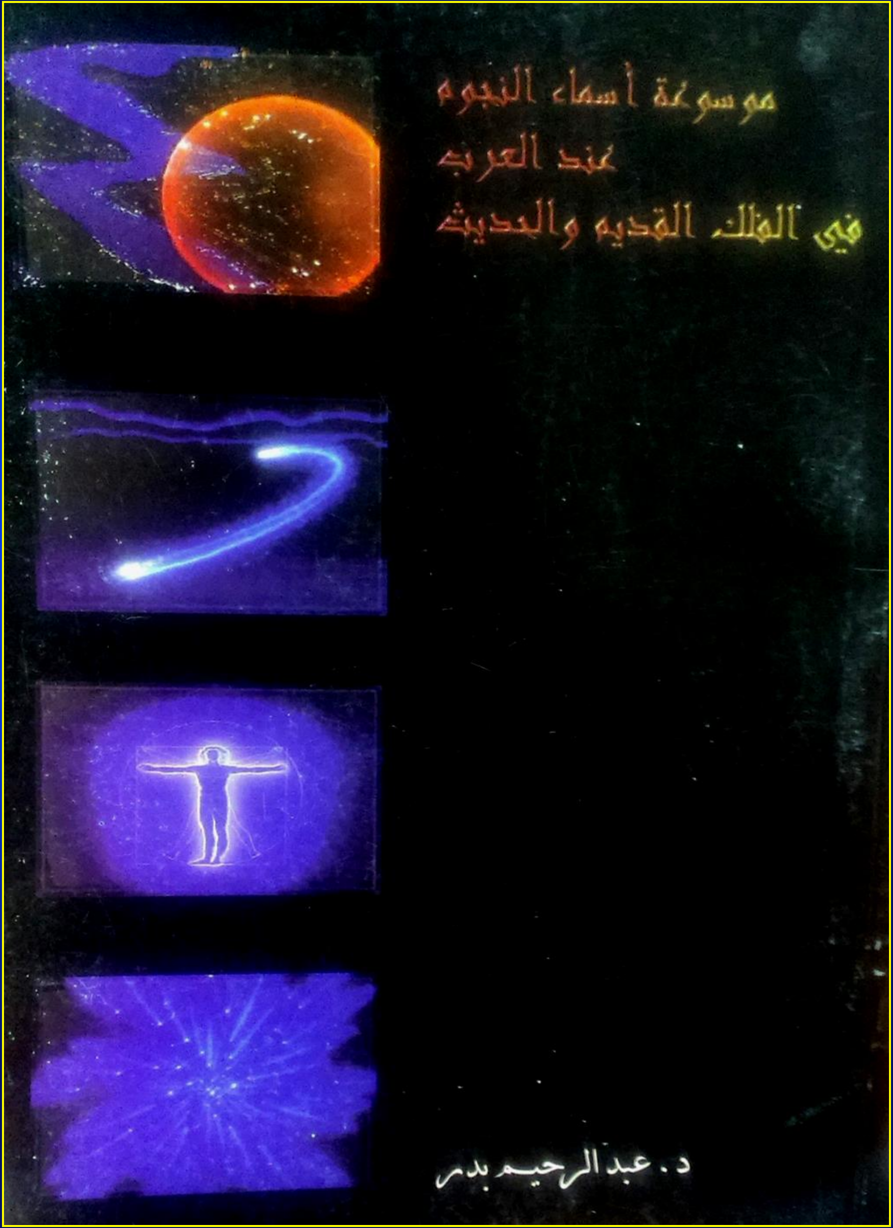
تلسكوب صائد المذنبات



الدكتور حميد مجول النعيمي يفتتح التلسكوب المذكور في كتاب رصد السماء

كتاب موسوعة أسماء النجوم

طبعه المجلس الأعلى للعلوم بعد
وفاة الدكتور بدر
يجمع هذا الكتاب التراث العربي
لأسماء النجوم العربية وصورها
وفيه علم كثير



بصمات

عبد الرحيم بدر

في علم الفلك

المرصد الفلكي / الجامعة الأردنية – قسم الفيزياء

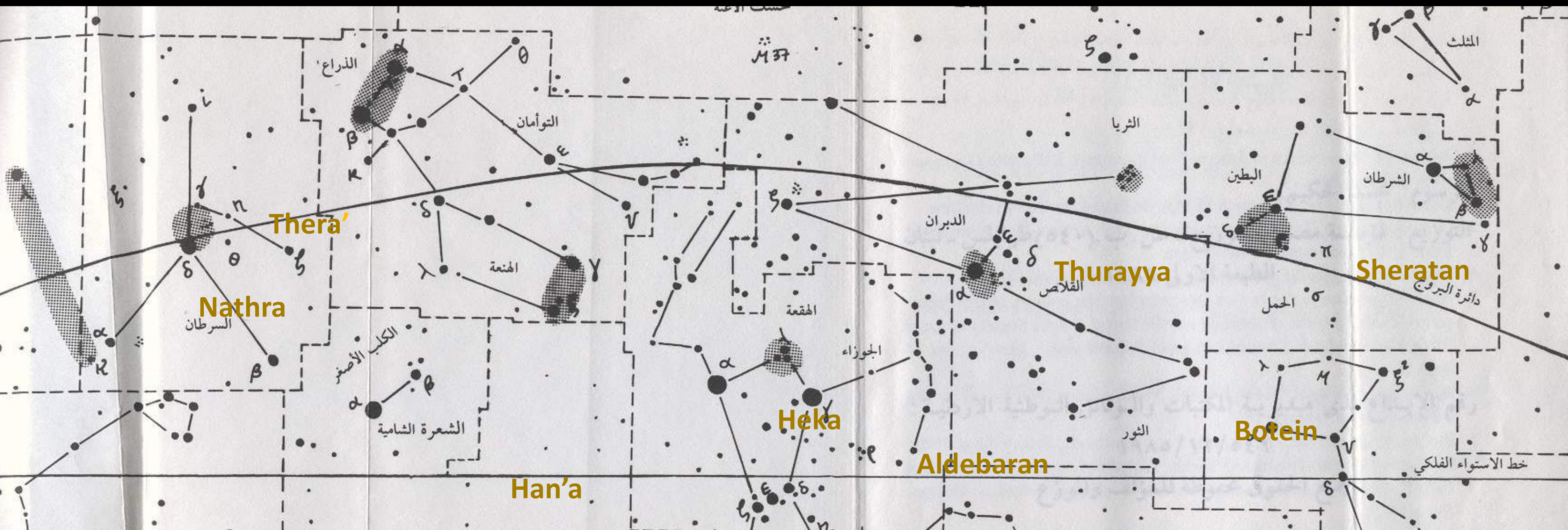


وهو أول تلسكوب فلكي استخدمه هواة الفلك في الأردن

ويتكون من قبة بداخلها مرقب سليسترون 14 بوصة

منـازل الـقـمـر

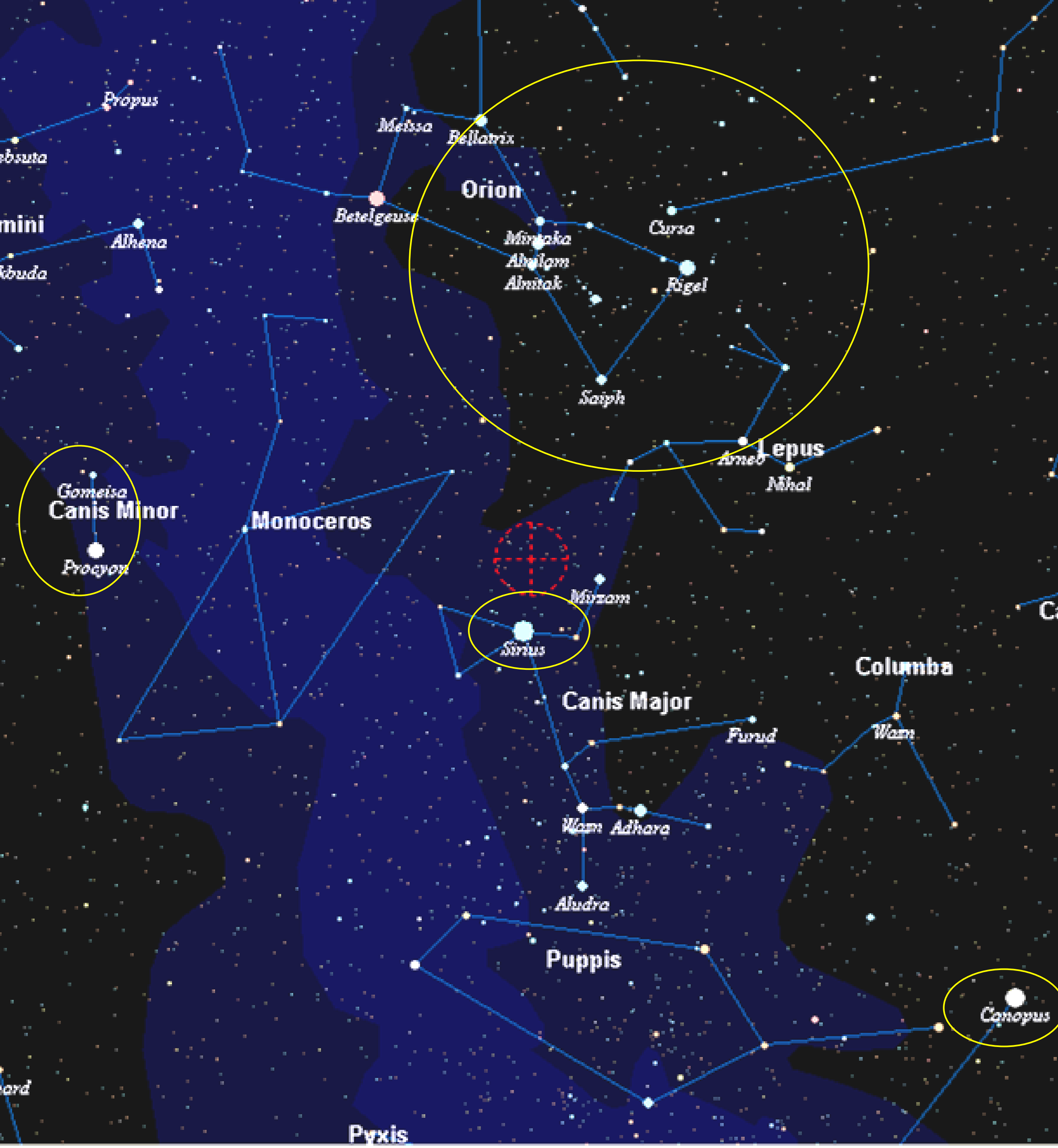
منـازل الـقـمـر هـي الـنـجـوم الـتـي ينـزل فـيـهـا الـقـمـر كـل لـيـلـة وعـددهـا 28 مـنـزلـة بـنـاءً عـلـى طـول الـشـهـر الـنـجـمـي وهـي مـقـسـمـة عـلـى دائـرة الـبـروج ويـرى مـنـهـا 14 مـنـزلـة طـالـعـة فـي كـل وقـت .



أسـمـاء مـنـازل الـقـمـر • Lunar Mansions Names

- الشرطان — Al-Sheratan
- البطين — Al-Butain
- الثريا — Al-Thurayya
- الدبران — Al-Debaran
- الهقعة — Al-Haka’
- الهنعة — Al-Hen’a
- الذراع — Al-Thera’
- النثرة — Al-Nathra
- الطرف — Al-Tarf
- الجبهة — Al-Jabba
- الزبرة — Al-Zubra
- الصرفة — Al-Sarfa
- العواء — Al-Awwa
- السماك الأعزل — Al-Semak
- الغفر — Al-Ghafr
- الزبانا — AlZubana
- الإكليل — Al-Iklil
- القلب — Al-Qalb
- الشولة — Al-Shaula
- النعائم — Al-Nahaim
- البلدة — Al-Balda
- سعد الذابح — Sa’d Al-Dabih
- سعد بلع — Sa’d Al-Bale’
- سعد السعود — Sa’d Al-Su’d
- سعد الأخبية — Sa’d Al-Akhbiya
- الفرغ الأول — Al-Fargh Al-Mukadam
- الفرغ الثاني — Al-Fargh Al-Thani
- بطن الحوت (الرشا) — Al-Resha

أول من رسـم هـذه المنازل وأرفـقـهـا عـلـى شـكـل خـريـطـة فـي نـهـايـة كـتـابـه «الـفـلـك عـنـد الـعـرب»



سهيل والشعريان

الشعريان هما أختا سهل اليماني الذي كان متزوجاً من الجوزاء . وفي ذات يوم غضب منها فنزل عليها فضربها وكسر فقارها ، فهو هارب إلى الجنوب حفاظاً على حياته .
وخوفاً من الثأر ، لحقت به أختاه الشعريان ، اليمانية التي استطاعت عبور نهر المجرة فسميت (الشعرى العبور) ، والشامية التي كانت ضعيفة لم تستطع اللحاق بأختها فجلست عند حافة النهر تبكي حتى غمصت عيناها فسميت (الغميصاء)

أعداء سهيل



يقول أبو العلاء المعري واصفاً سهيلاً :

وسهيل كوجنة الحب في اللون … وقلب المحب في الخفقان

يسرع اللمح في اضطراب كما … تسرع في اللمح مقلة الغضبان

ضرجته دماً سيوف الأعادي … فبكت رحمة له الشعريان

غير أن أبا العلاء المعري على جمال أبياته هذه كان مخطئاً في قصته ، فسهيل (كما يقول د. عبد الرحيم بدر) أبرع من أن تصل إليه سيوف الأعادي فهو ماهر بالهرب ، وهذا ما تداولته العرب عنه مع أختيه الشعريان .

مخطوطة النجوم الزوجية

الأسماء الزوجية في السماء
عند العرب

١٩٨٩/١/٢٩

يلفت انتباه القارىء للأدب العربي القديم كثرة الأسماء الزوجية . فهناك الفرقدان والنسران والشعريان وما الى ذلك. والذي يدرس علم الهيئة أو علم أحكام النجوم عند العرب ستسترعي هذه الظاهرة انتباهه أكثر. انني أعلل هذه الظاهرة بأن البدوي في الجزيرة العربية كان يعرف قيمة الاهتداء بالنجوم في هذه الصحراء الواسعة، فهي الدليل الوحيد في المفازات المخيفة في امتداداتها. فالتضاريس غير ثابتة لأنها من رمال تكون كثبانا تعصف بها الريح فتغير معالمها. الشيء الوحيد الثابت أمام عيني قاطع الصحراء هو السماء ونجومه. ولهذا فهو يدرك بالبداهة أن معرفة النجوم معرفة أكيدة هي الأمان من خطر الضياع والموت جوعا. والاعتماد على نجم فرد في السماء قد يخدع الانسان أحيانا، أما اذا هو أشرك معه نجما آخر، فسيكون العلم أثبت واحتمال الخطأ أقل.

كثرة الأسماء الزوجية جعلتني أضع هذا البحث. فأنا أريد من عالم اللغة العربية ودارس الأد والشعر أن يعرف أين يجد الفرقدين حين يسمع شاعرا يذكرهما، بل أتمنى أن أرى كل مثقف عربي عل علم بالنجوم التي لا يلبث أن يسمع الشعر يردد أسماءها.

وقد وجدت في أثناء بحثي أن هناك أزواجا من النجوم يطلق عليها اسم فرد، مثل بعض منازل القمر، فذكرتها في هذه اللائحة للفضول فقط، مع أني أعرف أن اسم البحث لا يشملها.

وقارىء هذا البحث يحتاج الى معرفة بأطلس للسماء أول الأمر، أو الى هاو من هواة الفلك يدله على موضع الجرم المذكور.

وأسأل الله التوفيق.

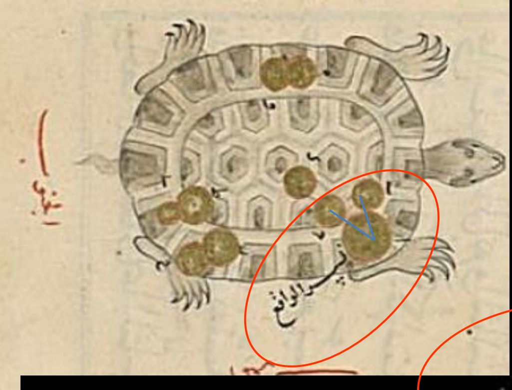
د. عبد الرحيم بدر

لم يسبق لفلكي عربي قبل عبد الرحيم بدر أن جمع مادة علمية خاصة بالنجوم الزوجية في سماء العرب وهي نجوم لامعة تحمل نفس الاسم كالشعريان والفرقدان

النسران

النسر الواقع والنسر الطائر

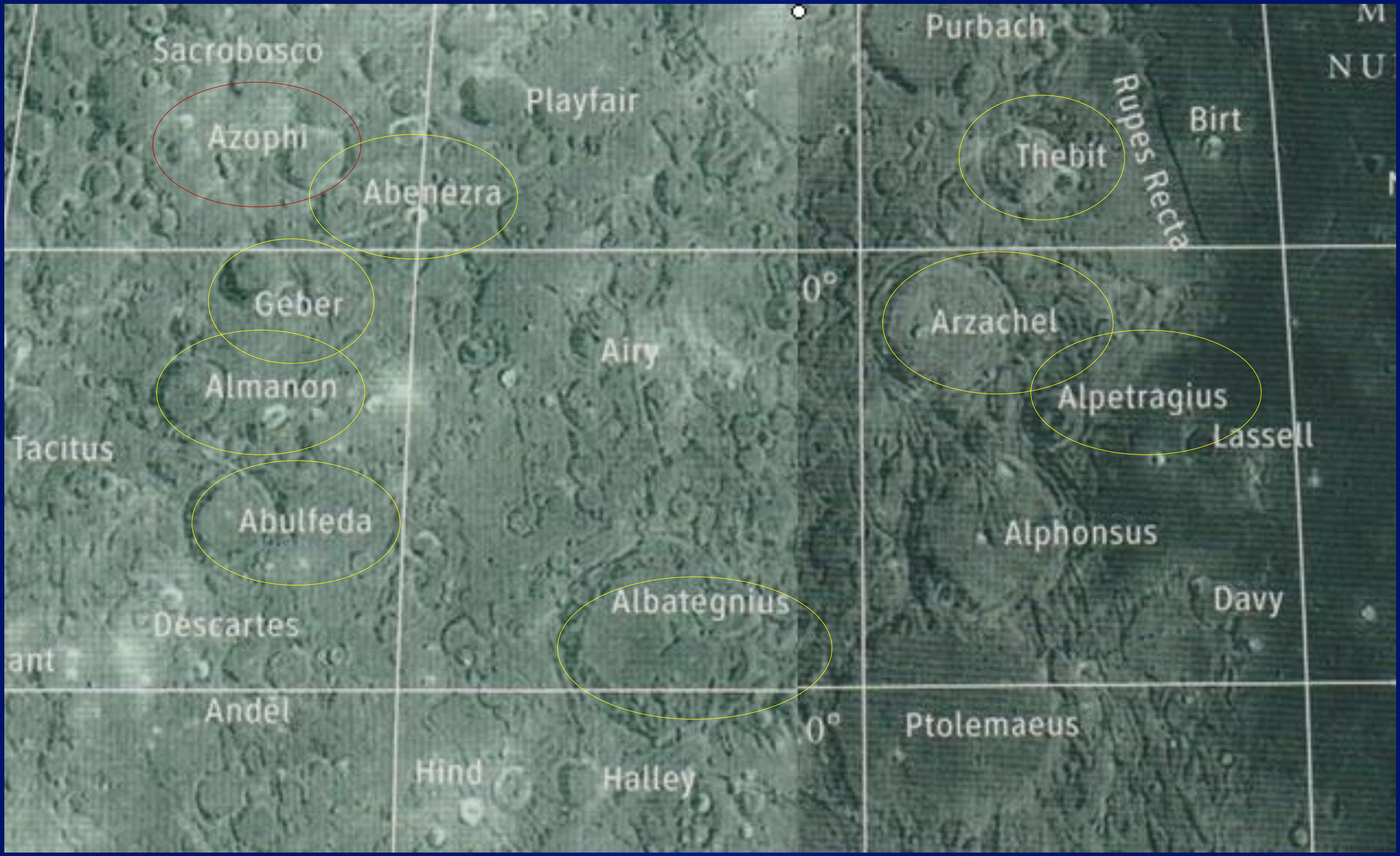
شبهت العرب النجوم الثلاثة على استقامة واحدة بنسر فرد جناحيه فطار ، في حين شبهت الثلاثة على المثلث بنسر ضم جناحية فوقع .







بعض الفوهات القمرية التي تحمل أسماءً عربية



كما أن كتاب «الفلك عند العرب» كان الكتاب العربي الأول الذي يجمع 18 اسماً لعلماء عرب ومسلمين تم تخليد أسمائهم على سطح القمر

الفوهات القمرية التي تحمل أسماء علماء عرب ومسلمين

الرقم	الاسم بالعربية	بالانجليزية	الرقم	الاسم بالعربية	بالانجليزية
1	أبو الوفا البوزجاني	Abul Wafa	16	ابن رشد	Ibn-Rushd
2	أبو الفداء	Abulfeda	17	عمر الخيام	Omar Khayyam
3	البيروني	Al-Biruni	18	نصير الدين الطوسي	Nasireddin
4	الخوارزمي	Al-Khwarizmi	19	البكري	Al-Bakri
5	المراكشي	Al-Marrakushi	20	ابن فرناس	Ibn Firnas
6	البتاني	Albategnius	21	ابن يونس	Ibn Yunus
7	الفرغاني	Alfraganus	22	ما شاء الله البصري	Messala
8	الحسن بن الهيثم	Alhazen	23	الغ بك	Ulugh Beigh
9	المأمون	Almanon	24	ابن عازر	Abenezra
10	البطروجي	Alpetragius	25	محمد عبده	Abduh
11	الزرقالة	Arzachel	26	أسامة	Osama
12	الصوفي	Azophi	27	عثمان	Osman
13	ابن سينا	Avicenna	28	ابن بطوطة	Ibn Battuta
14	جابر بن الأفلح	Geber			
15	ثابت بن قرة	Thebit			

ختاماً :

يقول الدكتور عبد الرحيم بدر آخر جملة له في كتابه الفلك عند العرب تعقيباً على حجم ومواقع الفوهات القمرية التي سمّيت بأسماء عرب ومسلمين من قبل أمريكيا وروسيا اللتين استكشفتا القمر ودارتا حوله بمركباتهما :



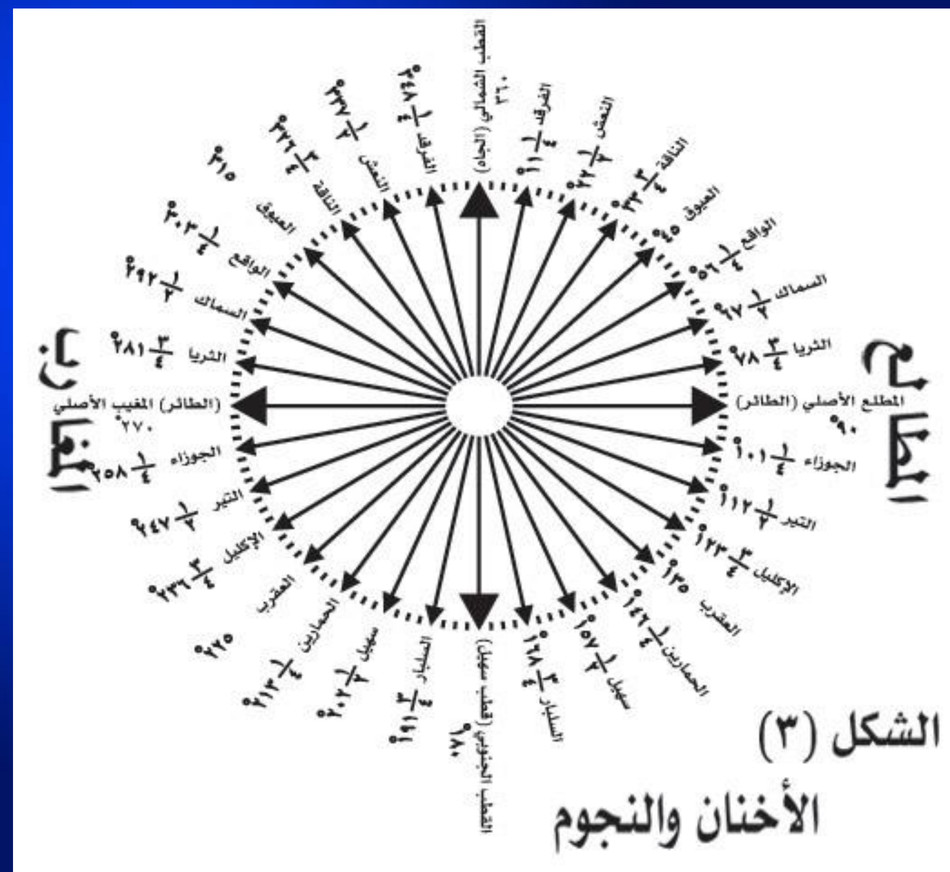
ان الانسان اذا قدمت له هدية على جميل كان قد أسداه، فمن غير اللائق أن يتفحص هذه الهدية ويسأل عن ثمنها ونوعيتها والمادة التي صنعت منها، عليه ان يأخذها شاكرا ويصمت.

محاضرة الأخنان في الملاحة البحرية عند العرب

آخر محاضراته على الإطلاق

8 /10 /1990





يقول ابن قتيبة الدينوري في كتابه (الأنواء في مواسم العرب) عن أهمية النجوم لدى العرب في الجزيرة العربية :

صحبني رجل من الأعراب في فلاة ليلاً فأقبلت أسأله عن محالّ قوم من العرب ومياههم ، وجعل يدلني على كل محلة بنجم ، وعلى كل ضياء بنجم ، فربما أشار إلى النجم وسمّاه وربما قال لي : تراه ، وربما قال لي : ولّ وجهك نجم كذا ، أي اجعل مسيرك بين نجم كذا حتى تأتيهم . فرأيت النجوم تقودهم كما تقود مهايع الطريق سالك العمارات ولحاجتهم إلى التقلب في البلاد والتصرف إلى المعاش وعلمهم أن لا تقلب ولا تصرف في الفلوات إلا بالنجوم ، عنوا بمعرفة مناظرها . ولحاجاتهم إلى الانتقال عن محاضرهم إلى المياه وعلمهم أن لا نقلة إلا لوقت صحيح يوثق فيه بالغيث والكلأ ، عنوا بمطالعها ومساقطها .

ولأنه الرجل العظيم في تاريخ

الفلك في الأردن وفلسطين

وفي تاريخ الجمعية

فإن أول مرصد ستبنيه الجمعية

سيحمل اسم

مرصد

الدكتور عبد الرحيم بدر

وقد تم إرسال طلب لإطلاق اسمه

على أحد الكويكبات قائمة

ولا نزال في انتظار الرد

ولأنه أستاذ عزيز

فعنواني البريدي هو

badr87@yahoo.com

أصيب بمرضه الذي أقعده بقية عمره

بتاريخ .. 29/ 11 /1990

وتوفي بتاريخ 28 /8 /1994

قَالَ رَسُولَ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم :

إِنَّ اللَّهَ لَا يَقْبِضُ الْعِلْمَ انْتِزَاعًا يَنْتَزِعُهُ مِنْ الْعِبَادِ وَلَكِنْ يَقْبِضُ الْعِلْمَ بِقَبْضِ الْعُلَمَاءِ

رواه البخاري .

وقَالَ رَسُولَ اللَّهِ صلى الله عليه وسلم :

إذا مات ابن آدم انقطع عمله إلا من ثلاث :

صدقة جارية

أو علم ينتفع به،

أو ولد صالح يدعو له

رواه مسلم في صحيحه

صور من حفل التكريم





الصورة الجماعية للمشاركين بالاحتفال



برعاية وزيرة الثقافة د. لانا مامكغ والرئيس الثاني للجمعية وأحد المؤسسين م. خليل قنصل (جالساً) ورئيس الجمعية د. عبد السلام غيث (يلقي الكلمة)






أثناء تقديم العرض الخاص بالدكتور عبد الرحيم بدر / هايني الضليع



أعضاء الجمعية الفلكية الأردنية



شادن ابنة الدكتور بدر ، وحفيدته لبانا وبينهما زوجته أم كمال ، من بين حضور



الأديبة ليانا الابنة الكبرى للدكتور بدر تلقي كلمة العائلة

شكراً لاستماعكم